

E 95/762+2

Dr. G.
Bildung
Landes
Tel. 030 / 82 59 8-1

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung

Max Planck Institute for Human Development and Education

Gundel Schümer/Michaela Weißenfels

Projekte im Fachunterricht

Ergebnisse einer Umfrage unter Grund- und
Sekundarschullehrern aus vier Bundesländern

Nr. 45/SuU

Mai 1995



Beiträge aus dem Forschungsbereich Schule und Unterricht
Contributions from the Center for School Systems and Instruction

E 95/762+2



11015798

Gundel Schümer/Michaela Weißenfels

Projekte im Fachunterricht

Ergebnisse einer Umfrage unter Grund- und
Sekundarschullehrern aus vier Bundesländern

Nr. 45/SuU

Mai 1995

Herausgegeben vom
Forschungsbereich Schule und Unterricht
Center for School Systems and Instruction

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Max Planck Institute for Human Development and Education

Lentzeallee 94, D-14195 Berlin

Die „Beiträge“ aus den Forschungsbereichen sollen Arbeitspapiere und Forschungsergebnisse aus den einzelnen Arbeitsgruppen unabhängig von einer Veröffentlichung in Büchern oder Zeitschriften schnell zugänglich machen. Die Herausgabe erfolgt in der Verantwortung des jeweiligen Forschungsbereichs. Papers in the „Contributions“ series are issued by the research centers at the Max Planck Institute for Human Development and Education to facilitate access to manuscripts regardless of their ulterior publication.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren. All rights reserved. No part of this paper may be reproduced without written permissions of the authors.

Exemplare können angefordert werden beim Institut.

Copies may be ordered from the Institute.

© 1995 Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzeallee 94, D-14195 Berlin (Dahlem).

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung/Summary	5
Vorwort	6
1. Einleitung	7
2. Quantität und Qualität von Projekten im Fachunterricht	11
3. Zur Unterrichtsgestaltung von Lehrern, die projektorientiert arbeiten	19
4. Zur Frage nach den Bedingungen für projektorientierten Fachunterricht	31
5. Diskussion	44
6. Literatur	49

Zusammenfassung

In der BRD fehlt es nicht an Veröffentlichungen zum Projektunterricht, wohl aber an empirischen Untersuchungen zu seiner Verbreitung und seiner realen Gestaltung. Der Beitrag befaßt sich zunächst mit dem Vorkommen und der Qualität von Projekten in ausgewählten Fächern und Klassenstufen der allgemeinbildenden Schulen aller Schulformen. Anschließend wird untersucht, wie Lehrer, die Projekte durchführen, ihren Unterricht sonst gestalten, unter welchen institutionellen Bedingungen sie arbeiten und ob sie sich im Hinblick auf wesentliche Personmerkmale von anderen Lehrern unterscheiden. Datenbasis ist eine schriftliche Umfrage unter rund 3.800 Lehrern aus vier Bundesländern.

Summary

In the FRG, there is no lack of publications on the project method in the classroom, however there is a lack of publications based on empirical evidence concerning its use and the way it is carried out. The following article considers the proportion and the sorts of projects occurring in different subject areas and selected grades of the various types of general schools. In addition, the authors examine the instructional processes of teachers using the project method and deal with the question as to whether these teachers work under certain institutional conditions or if they differ from other teachers as regards sex, age, education and so on. The report is based on a survey of 3.800 teachers from four different Länder of the FRG.

Vorwort

Die vorliegende Studie zum Projektunterricht ist Teil einer größeren empirischen Untersuchung zum Medieneinsatz im Unterricht, in deren Zentrum eine schriftliche Umfrage unter Schulleitern und Lehrern aus über 1.500 allgemeinbildenden Schulen steht. Die Umfrage wurde ermöglicht durch die Franz Cornelsen Stiftung, der wir für ihre großzügige finanzielle Unterstützung danken. Ferner danken wir Manuela Meermann und Monika Oppong, die die Arbeit geschrieben und die tabellarische und graphische Darstellung der Ergebnisse besorgt haben.

Berlin, Mai 1995

Gundel Schümer und Michaela Weißenfels

1. Einleitung

Projektunterricht ist seit Jahrzehnten Gegenstand pädagogischer Diskussionen¹. Er gehört zu den bildungspolitischen Forderungen linker Parteien und Lehrerverbände² und ist Thema von Empfehlungen und Verordnungen eher konservativer Kultusministerien³. In den Richtlinien und Lehrplänen der meisten Bundesländer ist entweder von Projekten, Vorhaben oder projektorientiertem Lernen die Rede, oder es werden Unterrichtsprinzipien formuliert, die auch die Projektmethode kennzeichnen bzw. Projektunterricht nahelegen (Riquarts 1984; Schümer 1992a; Skiera 1994). In der Regel sind die Gestaltungsspielräume der Lehrer groß genug, um solche unkonventionellen Verfahren anzuwenden. Demnach darf man wohl mit Recht fragen, wie die gegebenen Spielräume genutzt werden, genauer:

- 1.) wie häufig Projekte durchgeführt werden und von welcher Art sie sind,
- 2.) wie Lehrer, die die Mehrbelastung durch Projekte in Kauf nehmen, ihren Unterricht sonst gestalten,
- 3.) ob sie unter bestimmten institutionellen Bedingungen arbeiten oder
- 4.) ob sie sich im Hinblick auf Alter, Geschlecht, Ausbildung und sonstige Personmerkmale von anderen Lehrern unterscheiden.

Fragen dieser Art sind in Deutschland bislang noch nicht systematisch empirisch untersucht worden. Obwohl in keinem Land so viel über Projektunterricht geschrieben wurde, findet man hier – außer Erfahrungsberichten über die Durchführung und den Erfolg einzelner Projekte bzw. über Projekttag oder -wochen in einzelnen Schulen – fast keine Veröffentlichungen, die sich auf die Realität des Projektunterrichts beziehen. Zu den wenigen Ausnahmen gehören einige auf kleine Schulregionen eingeschränkte Bestandsaufnahmen zur Häufigkeit und Qualität von Projekten (z.B. Warwitz 1982 oder Nuhn/Vaupel 1991) und einige Untersuchungs-

1 Der beste Beleg dafür ist wohl Schäfers zweibändige "Internationale Bibliographie zur Projektmethode in der Erziehung 1895-1982", die rund 7400 Titel aus 40 Ländern verzeichnet, darunter etwa 3000 deutsche Veröffentlichungen (Schäfer 1988).

2 Ein Beispiel dafür sind die Diskussionen in der Berliner Lehrerzeitung vor und nach der GEW-Tagung "Projektlernen. Lust machen auf Schule" (Berliner Lehrerinnenzeitung 1990).

3 Beispielsweise gibt es in Baden-Württemberg seit der Lehrplanreform von 1984 Überlegungen, wie sich "Erziehender Unterricht in fächerübergreifenden Themen" verwirklichen läßt. Sie sind nach und nach konkretisiert worden und besitzen, seit die revidierten Lehrpläne in Kraft sind, ein hohes Maß an Verbindlichkeit (Kultus und Unterricht 1987, 1989, 1991, 1993).

berichte über Schülerbefragungen zum Projektlernen (Geist/Jungblut/Philipp 1986; Lukesch/Kischkel 1987; Holtappels/Kanders/Pfeiffer 1988). Dagegen wurde in Österreich eine größere empirische Arbeit veröffentlicht, die sich mit der Verbreitung des Projektunterrichts in allgemeinbildenden höheren Schulen und Hauptschulen befaßt und Erfahrungen und Einstellungen von Lehrern zum Projektunterricht genauer untersucht (Petri 1991). Von den Ergebnissen dieser Arbeit soll noch die Rede sein.

Der folgende Ansatz zur Beantwortung der oben aufgeführten Fragen stützt sich nicht auf eine eigene Erhebung zum Thema, sondern auf Daten aus einer Untersuchung zum Medieneinsatz im Unterricht (Schümer 1991a). Deren erstes Ziel ist es, die Ausstattung allgemeinbildender Schulen mit Lehr- und Lernmitteln aller Art zu erfassen und festzustellen, wie Lehrer die vorhandenen Ressourcen im Unterricht nutzen. Im übrigen ist die Bestandsaufnahme so angelegt, daß sie gleichzeitig ein Bild von der alltäglichen Unterrichtsrealität vermittelt und Einsichten in die Wirksamkeit der staatlichen Versuche zur Kontrolle des öffentlichen Schulwesens gewährt. Obwohl sich die Untersuchung nur am Rande auf Projektunterricht bezieht, liefert sie einige Hinweise auf seine Verbreitung und etwas Stoff zur Diskussion seiner Realisierungsbedingungen.

Im Zentrum der Untersuchung steht eine schriftliche Umfrage unter Schulleitern und Lehrern aus vier Bundesländern und zwar: Baden-Württemberg, Berlin, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Sie fand in Grundschulen und in allen Regelschulen der Sekundarstufe I statt, beschränkte sich aber auf Lehrer, die zur Zeit der Erhebung in einer 3. Klasse Deutsch, Mathematik oder Sachkunde unterrichteten bzw. in einer 7. Klasse den Unterricht in Deutsch, Mathematik oder Englisch erteilten. Die Umfrage wurde 1988 in rund 2.000 Schulen durchgeführt. Sie gehören zu einer nach Bundesländern und Schultypen geschichteten Zufallsauswahl aus den allgemeinbildenden öffentlichen Schulen. Wie viele pro Teilstichprobe ausgewählt wurden, war von ihrer Größe abhängig: Pro Bundesland, Schulform und Fach wurden, soweit möglich, 100 Lehrer um Mitarbeit gebeten. Insgesamt waren es 5.500. – Rund 80 % der Schulen und 71 % der Lehrer beteiligten sich an der Umfrage. Sowohl die Schulen als auch die Lehrer sind – an Daten der amtlichen Schulstatistiken gemessen – repräsentativ für die Grundgesamtheiten, zu denen sie gehören. Da die Befragten als

verlässlich gelten können, und da die Daten reliabel aufbereitet wurden, sind Schlüsse von den beteiligten auf andere Schulen und Lehrer zulässig.⁴

Die Lehrer, die an der Untersuchung teilnahmen, beantworteten jeweils nur einen der sechs Fragebögen, die pro Fach und Klassenstufe entwickelt worden waren, und bezogen sich dabei auf den Unterricht in einer einzigen Klasse. Ob sie diese als Klassenlehrer oder Fachlehrer betreuten, war gleichgültig. Die Umfrage wurde zu Beginn des zweiten Schulhalbjahrs durchgeführt und bezog sich auf die Häufigkeit und die Art und Weise der Verwendung von Lehrbüchern, Arbeits- und Übungsmaterialien, Anschauungs- und Demonstrationsmitteln, von Spielen, technischen Geräten, AV-Medien und Computern im betreffenden Unterricht. Außerdem gab es Fragen zum Kontext der Medienverwendung, zu der vom Lehrer ausgewählten Klasse, zur Person und Ausbildung des Lehrers und zu verschiedenen institutionellen Bedingungen seiner Arbeit. Bei der Zusammenstellung und Formulierung der Fragen mußte in erster Linie berücksichtigt werden, wie die Mehrzahl der Lehrer ihren Unterricht gestaltet, d.h. welche Lehr- und Lernmittel in der Regel vorhanden sind und häufig eingesetzt werden, und welche Lehrmethoden und Lernformen verbreitet sind. Lehrer, die weniger gebräuchliche Mittel und Wege wählen, sollten sich aber ebenfalls angesprochen fühlen und artikulieren können. Deshalb wurde auch nach Unterrichtsformen gefragt, die relativ hohe Anforderungen an die Lehrer stellen und folglich selten praktiziert werden, wie zum Beispiel Projektunterricht, und es wurde immer wieder Gelegenheit zu freien Äußerungen geboten.

Die Frage zum Projektunterricht war für alle Befragten gleich. Sie lautete: "Haben Sie in diesem Schuljahr im Rahmen des Deutschunterrichts [bzw. des Mathematik-, Sachkunde- oder Englischunterrichts] ein Projekt mit Ihrer Klasse durchgeführt?" Wer die Frage bejaht oder angegeben hatte, daß ein Projekt geplant sei, wurde gebeten, "das Projekt/die Projekte" einem vorgegebenen Beispiel entsprechend "in Stichworten" zu charakterisieren. Da alles erfaßt werden sollte, was die Lehrer selbst als Projekt bezeichneten, waren keine Kriterien für die Projektmethode vorgegeben und bewußt bescheidene Beispiele aufgeführt worden, die der

4 Ziel, Anlage und Durchführung der Umfrage sind in dem bereits zitierten Bericht (Schümer 1991a) ausführlich dargestellt. Er enthält auch genaue Angaben zur Aufbereitung der Daten und ihrer Reliabilität (S. 99-111), zur Repräsentativität der erfaßten Schulen und Lehrer (S. 112-147) und zur Validität der Lehreräußerungen (S. 148-150).

bereits in den siebziger Jahren beobachteten Bedeutungserweiterung des Begriffs Rechnung tragen. In den Fragebögen für die Grundschullehrer waren es die folgenden:

- im Deutschfragebogen: Teilnahme am "Lesenden Klassenzimmer", das der Börsenverein des Deutschen Buchhandels veranstaltet;
- im Mathematikfragebogen: Ausstellung geometrischer Körper (von Schülern hergestellte Modelle und von ihnen mitgebrachte Gebrauchsgegenstände und Spielzeuge);
- im Sachkundefragebogen: Herstellung einer Wandzeitung zum Thema Nutzpflanzen.

In den Fragebögen für die Sekundarschullehrer waren folgende Beispiele aufgeführt:

- im Deutschfragebogen: Herstellung eines Reiseberichts über eine Klassenreise (in arbeitsteiligen Gruppen);
- im Englischfragebogen: Vorbereitung einer Klassenfahrt nach London (in arbeitsteiligen Gruppen).

Im Mathematikfragebogen war auf die Vorgabe eines Beispiels verzichtet worden, da es kaum möglich schien, Projekte mit mathematischem Schwerpunkt zu benennen, die sowohl von Hauptschullehrern als auch von Gymnasiallehrern akzeptiert worden wären.

Bei der Einschätzung und Bewertung der von den Lehrern genannten Projekte müssen die Vorgaben im Fragebogen natürlich berücksichtigt werden. Da nicht nach besonderen Projekttagen oder -wochen in der Schule gefragt worden war, sondern nur nach Projekten, die "im Rahmen" des jeweiligen Fachunterrichts durchgeführt werden konnten, waren interdisziplinäre Arbeiten allenfalls von Lehrern zu erwarten, die mehrere Fächer in ihrer Klasse unterrichteten. Und da bewußt bescheidene Beispiele vorgegeben worden waren, mußte damit gerechnet werden, daß auch entsprechend bescheidene Aktivitäten genannt wurden. Die Befürchtung, daß so eindrucksvolle Vorhaben wie die Untersuchung der "Ursachen für den Typhus bei Herrn Smith" (Collings 1923) oder der "Bau eines Gewächshauses" (Reichwein 1937) nicht aufgeführt wurden, weil sie wesentlich anspruchsvoller als die vorgegebenen Beispiele waren, ist angesichts der Flut von Veröffentlichungen zum Projektunterricht seit der Mitte der siebziger Jahre⁵ aber höchstwahrscheinlich gegenstandslos. Daß kleine, bescheidene Projekte häufiger

5 Gut zwei Drittel aller von Schäfer (a.a.O.) nachgewiesenen deutschen Titel sind 1975 oder später erschienen. Nach 1982, seinem letzten Berichtsjahr, hat das Interesse am Projektunterricht in der deutschen Pädagogik keineswegs nachgelassen. Einige der bekanntesten Darstellungen sind erst Mitte der 80er Jahre oder später herausgekommen (Bastian/Gudjons 1986, 1990; Chott 1990; Gudjons 1986; Hänsel 1986) bzw. neu aufgelegt worden (Frey 1990), und etliche pädagogische Zeitschriften haben das Thema in den letzten zehn Jahren ausführlich diskutiert (z.B. Bildung und Erziehung 1984 oder Pädagogik 1989).

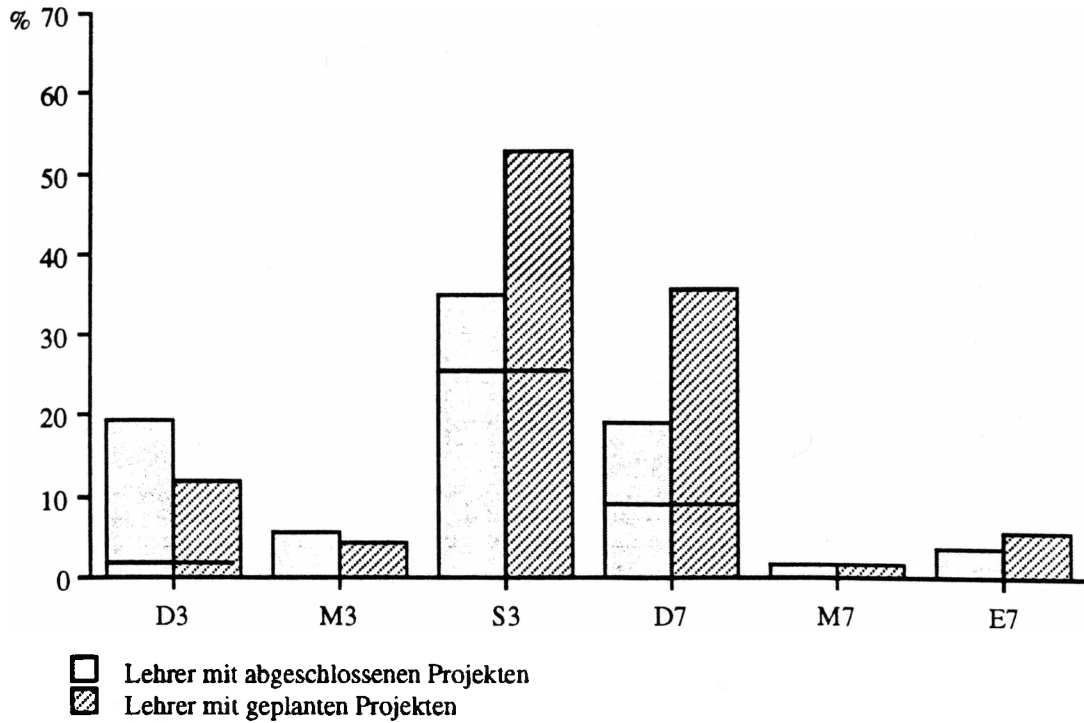
vorkommen, entspricht sicher der Realität, ist jedoch kein ausreichender Beleg dafür, daß die befragten Lehrer nur einen verkürzten Projektbegriff besitzen. Einzelne wehrten sich sogar ausdrücklich gegen den im Fragebogen implizit verwendeten Begriff. So schrieb eine Grundschullehrerin, sie habe tatsächlich eine Ausstellung geometrischer Körper mit den Schülern gemacht, "hätte das aber nicht als Projekt bezeichnet", und ein Gymnasiallehrer wandte sich gegen "das Modewort Projekt" zur Bezeichnung von Vorhaben, wie sie seiner Meinung nach im Mathematikunterricht möglich sind. Daß derartige Einwände nur vereinzelt vorkamen, und daß die Mathematiklehrer der Sekundarstufe I, denen kein Beispiel vorgegeben worden war, ebenso wie die Lehrer der anderen Fächer fast nur Arbeiten aufführten, die weder Dewey noch Kilpatrick als Projekt bezeichnet hätten (Dewey 1931, Kilpatrick 1918), deutet allerdings darauf hin, daß wesentliche Merkmale des Projektunterrichts tatsächlich in Vergessenheit geraten sind. Für diese Annahme spricht auch Petris Vermutung, daß ein bis zwei Drittel der von ihm erfaßten Projekte keine „echten“ Projekte waren (Petri 1991, S. 76–77).

Der Anlage der empirischen Untersuchung entsprechend geht auch die folgende Darstellung vom Vorverständnis der befragten Lehrer aus. Das heißt, der Begriff „Projekt“ wird unabhängig von den in der Literatur vorliegenden Definitionen verwendet und dient zur Bezeichnung aller Aktivitäten, Vorhaben, Unterrichtsformen und -methoden, die die Lehrer selbst als „Projekte“ aufführen. Wenn die Lehrer Projekte nicht nur geplant, sondern abgeschlossen haben, werden sie zur Gruppe derer gezählt, die „projektorientiert“ unterrichten oder „Projektunterricht“ durchführen bzw. durchgeführt haben.

2. Quantität und Qualität von Projekten im Fachunterricht

In der Grundschule kommen im Unterrichtsalltag offensichtlich recht selten Projekte vor (siehe Abb. 1 und Tab. 1). Erwartungsgemäß ist Sachkunde das Fach, in dem sie noch am häufigsten sind: 35 % der Befragten gaben an, daß sie im ersten Schulhalbjahr, auf das sich die Frage bezog, mindestens ein Projekt durchgeführt hatten. In etlichen Fällen waren es zwei oder mehrere Projekte; im Durchschnitt schilderten die Lehrer, die projektorientiert unterrichtet hatten, 1,7 Projekte. Auch unter den Deutschlehrern der Grundstufe gab es immerhin rund 20 %, die über mindestens ein abgeschlossenes Projekt – im Durchschnitt wiederum 1,7

Abbildung 1: Lehrer mit abgeschlossenen und geplanten Projekten*



*Lehrer, die zu beiden Gruppen gehören, stehen unter dem Querstrich in den Säulen.

Tabelle 1: Lehrer mit abgeschlossenen und geplanten Projekten

		D 3	M 3	S 3	D 7	M 7	E 7
Befragte Lehrer	n	270	270	263	1.007	1.016	989
Lehrer mit abgeschlossenen Projekten	n	53	15	91	192	18	37
	in %	19,6	5,6	34,6	19,1	1,8	3,7
Anzahl der abgeschlossenen Projekte	n	90	19	152	241	18	37
Lehrer mit geplanten Projekten	n	32	12	137	357	15	56
	in %	11,9	4,4	52,1	35,5	1,5	5,7
Anzahl der geplanten Projekte	n	12	8	177	342	12	42

D 3 = Deutsch 3
D 7 = Deutsch 7

M 3 = Mathematik 3
M 7 = Mathematik 7

S 3 = Sachkunde 3
E 7 = Englisch 7

Projekte – berichteten. Von den Mathematiklehrern hatten dagegen noch nicht einmal 6 % ein oder zwei Projekte durchgeführt. Da die befragten Grundschullehrer in der Regel Klassenlehrer sind und mindestens drei Fächer in ihrer Klasse unterrichten (Hofmann/Schümer 1993), führen sie Projekte, wenn überhaupt, noch am ehesten in Sachkunde oder Deutsch durch.

In den Kernfächern der Sekundarstufe I kommen Projekte noch seltener vor als im Grundschulunterricht (siehe Abb. 1 und Tab. 1). Von den über 1.000 befragten Mathematiklehrern haben lediglich 1,8 % projektorientiert unterrichtet. Unter den Englischlehrern waren es nicht viel mehr, nämlich auch nur 3,7 %, während von den Deutschlehrern immerhin 19 % über mindestens ein abgeschlossenes Projekt – im Durchschnitt 1,3 Projekte – berichteten.

Unter den Lehrern der Fächer, in denen häufiger Projekte vorkommen, gibt es auch verhältnismäßig viele, die für die 2. Hälfte des Schuljahrs Projektunterricht vorgesehen haben (siehe Abb. 1 und Tab. 1). Zu ihnen gehören rund 52 % der Sachkundelehrer, rund 36 % der Deutschlehrer in 7. Klassen und etwa 12 % der Grundschullehrer, die sich zum Deutschunterricht geäußert haben. Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, sind es zum Teil dieselben Lehrer, die Projekte abgeschlossen und neue Projekte geplant haben, und zwar insbesondere bei den Sachkundelehrern. Zum Teil handelt es sich aber auch um Lehrer, die lediglich geplante Projekte schilderten. Wie ernst ihre Absichten waren, muß vorläufig offen bleiben (vgl. S. 22 f.).

Daß Projekte im Unterrichtsalltag außerordentlich selten vorkommen und sich höchst ungleich auf verschiedene Unterrichtsfächer verteilen, entspricht den Befunden zur Realität des Projektunterrichts in den allgemeinbildenden höheren Schulen und Hauptschulen in Österreich (Petri 1991). Petri schätzt auf der Basis seiner Daten, daß „der durchschnittliche zeitliche Anteil des Projektlernens am gesamten Unterricht (...) etwa 0.5 %“ ausmacht und stellt ebenfalls fest, daß in Deutsch wesentlich häufiger projektorientiert unterrichtet wird als in den modernen Fremdsprachen oder in Mathematik (S. 120–137). Die relative Häufigkeit, mit der in den österreichischen Schulen in den Fächern Geschichte, Geographie, Bildnerische Erziehung und Biologie Projekte durchgeführt werden, entspricht den hier vorgelegten Befunden zu projektorientiertem Sachunterricht in der Grundschule. Wie bereits angemerkt, zeigen beide Untersuchungen auch, daß Lehrer heute viele Unterrichtsveranstaltungen als Projekte aufführen, die diese Bezeichnung eigentlich nicht verdienen.

Die meisten Projekte, die in den Fragebögen zur Medienverwendung dargestellt wurden, waren tatsächlich so bescheiden und anspruchslos wie die dort vorgegebenen Beispiele, gleichgültig, ob es sich um abgeschlossene oder um Projekte im Planungsstadium handelte. Da sich die geplanten Projekte in keiner Hinsicht von den abgeschlossenen unterscheiden, werden sie bei der folgenden Darstellung nicht systematisch berücksichtigt. Zunächst soll betrachtet werden, was in Mathematik und Englisch gemacht wurde, also in den Fächern, in denen Projektunterricht selten vorkam:

Mathematik (3. Schuljahr): Zwei Drittel der von den Mathematiklehrern der Grundschule durchgeführten Projekte waren Ausstellungen. In der Regel galten sie geometrischen Körpern wie Quader, Würfeln oder Walzen; gezeigt wurden Gebrauchsgegenstände oder Spielzeug, aber auch von den Schülern hergestellte Modelle. Andere Ausstellungsgegenstände waren Uhren, Kalender und Flugzeuge. Zwei weitere Lehrer ließen Quader basteln oder Schachteln mitbringen, um mit den Schülern Mauern daraus zu bauen, ein dritter machte Bilder zur Achsensymmetrie mit ihnen, und bei einem vierten wurde ein Kilometer abgesprochen und ausgemessen. Ein etwas anspruchsvolleres Projekt, das im Rahmen einer wissenschaftlichen Hausarbeit durchgeführt wurde, bestand in der gemeinsamen Herstellung von Arbeitsmaterialien (in Anlehnung an Montessori), mit denen dann der Zahlenraum erweitert und die schriftliche Addition eingeführt wurde. Lediglich zwei Projekte hatten eine etwas engere Beziehung zur Lebenswelt der Schüler. Eines galt der Aufstellung von Spielregeln für das Schulfest; ob es zurecht unter den Projekten mit mathematischem Schwerpunkt aufgeführt worden ist, muß offen bleiben. Das zweite bestand in der Planung einer Sprunggrube, zu der maßstabsgerechte Zeichnungen hergestellt wurden.

Mathematik (7. Schuljahr): Die meisten der von den Mathematiklehrern der Sekundarstufe I charakterisierten Arbeiten erwecken den Eindruck, als ob alles, was nicht in jeder Mathematikstunde vorkam, als Projekt bezeichnet wurde, z.B. die Einführung in das Arbeiten mit dem Taschenrechner, die Erstellung von Wertetabellen mit Hilfe von Computern, bürgerliches Rechnen zur Berufsvorbereitung oder Mathematik-Diplome bzw. Mathematik-Olympiaden, die, wie die Lehrer selbst mitteilten, ausschließlich der Stoffwiederholung und der Übung dienten. Etwas anspruchsvollere Ziele wurden mit der Entwicklung von Computerprogrammen zur Prozent- bzw. Zins- und Zinseszinsrechnung verfolgt und mit der Bearbeitung von mathematischen Problemen, wie sie im Alltag, vor allem im Bank- und Sparkassenwesen, vorkommen und im Mathematikunterricht schon immer ihren festen Platz hatten. Daneben gab es einige Projekte, die sich immerhin durch etwas größere Lebensnähe auszeichneten. Beispielsweise untersuchte eine Klasse den Leistungszuwachs der Schüler im Sport, eine andere berechnete die Anteile der Mädchen und

der Ausländer an den Schülern verschiedener Niveaurokurse und eine dritte wurde mit Hilfe von Spielen in die Wahrscheinlichkeitsrechnung eingeführt. Zwei weitere Projekte befaßten sich mit den Themen 'Wasser' und 'Waldsterben'; ob sie fächerübergreifend behandelt wurden oder im Sinn von angewandter Mathematik, geht aus den Schilderungen der Lehrer nicht hervor. Schließlich wurden auch zwei Projekte aufgeführt, die diesen Namen wohl mit etwas größerem Recht verdienen als die meisten der bisher besprochenen Projekte. Eines bestand in der Anlage eines Nachschlagewerks zum Mathematikstoff der letzten Schuljahre, das andere in der Herstellung von Sitzbänken für die Klasse. Auch unter den geplanten Arbeiten gab es nur zwei mit etwas lebensnäheren Themen, und zwar erstens 'Öffentliche Ausgaben für Schulen' und zweitens 'Individuelle und soziale Kosten von Autos'. Im Rahmen dieser Projekte sollten die Schüler in die Anfangsgründe der Statistik eingeführt und mit der tabellarischen und graphischen Darstellung von Daten vertraut gemacht werden.

Englisch (7. Schuljahr): Im Englischunterricht wurden am häufigsten Projekte durchgeführt und auch am häufigsten geplant, bei denen Dialoge oder Rollenspiele im Zentrum standen. Das heißt, es wurden Sketche, Hörspiele oder Theaterstücke erarbeitet mit dem Ziel, sie auf einem "Fremdsprachenabend", dem Elternabend oder dem Schulfest aufzuführen, Tonband- oder Videoaufzeichnungen von ihnen zu machen oder einen Film über sie zu drehen. Fast ebenso oft wurden Reisen nach England oder in die Vereinigten Staaten vorbereitet bzw. landeskundliche Informationen zusammengestellt, die für Reisende von Interesse sein könnten. Sieht man von wenigen wirklichen Reisen, einem Poster, einer Wandzeitung und einer geplanten Ausstellung ab, deutet keine Schilderung darauf hin, daß die Reiseprojekte ein bestimmtes Ziel oder Produkt hatten oder den Schülern die Möglichkeit zu größerer Aktivität gaben. Bei anderen Projekten war dies durchaus der Fall. So haben einige Lehrer gemeinsam mit ihren Schülern nach englischen Rezepten gekocht oder gebacken und dann ein Frühstück oder Lunch mit ihnen eingenommen bzw. Tee mit ihnen getrunken und dabei englische Konversation gemacht. Andere haben Briefwechsel mit englischsprachigen Schülern vermittelt, Kontakte mit Kindern von in Deutschland stationierten Streitkräften hergestellt und gemeinsam mit ihrer Klasse gepflegt oder Verbindungen zu ausländischen Schulen aufgenommen, um einen Schüleraustausch in Gang zu bringen. Zum mehrfach erwähnten Projekt "Airport" (vgl. Thiel/Legutke 1986) gehörte, daß die Schüler englische Interviews vorbereiteten und durchführten oder an einer englischen Führung teilnahmen. In anderen Fällen waren schriftliche Produkte das wesentliche Ziel, z.B. selbstgemachte Plakate oder Prospekte und die Zusammenstellung von englischen Texten der Schüler zu Heften oder Jahrbüchern, wie sie in britischen und amerikanischen Schulen Tradition haben. Die restlichen Projekte konzentrierten sich auf landeskundliche Themen, z.B. das englische Königshaus oder das englische Schulwesen.

Wer die von den Mathematik- und Englischlehrern durchgeführten Arbeiten mit den üblichen Definitionen von Unterrichtsprojekten⁶ vergleicht, muß zu dem Schluß kommen, daß die meisten von ihnen eigentlich keinen Anspruch auf diesen Ehrentitel haben:

- Wo stand ein echtes Problem am Anfang, an dessen Lösung die Schüler Interesse haben mußten?
- Wo durften sie die erforderliche Arbeit selbst planen und organisieren und in eigener Verantwortung durchführen?
- Inwieweit waren die traditionellen Lern- und Autoritätsstrukturen abgebaut?
- Wo waren ganzheitliche Sichtweisen entscheidend, und wo wurden fächerübergreifende Ansätze verfolgt?
- In welchen Fällen waren die Ergebnisse der Arbeit für die Lebenswelt der Schüler von Bedeutung oder gar gesellschaftlich relevant?

Unter den eben aufgeführten Projekten dürfte kaum eines alle diese Anforderungen erfüllt haben. Von Einzelfällen abgesehen wurden wohl nur etwas komplexere, von der Alltagsroutine des Übens oder Wiederholens abgehobene Aufgaben bewältigt, Aufgaben mit deutlicher Handlungs- und Produktorientierung, die häufig gemeinschaftlich gelöst wurden, und für die die Schüler nicht zuletzt deshalb leichter als sonst zu motivieren waren. Entsprechendes gilt wohl auch für die von den österreichischen Schulleitern und Lehrern beschriebenen Veranstaltungen (Petri 1991, S. 72-77). Soweit sie im Fachunterricht stattfanden, sind sie mit den eben charakterisierten Arbeiten vergleichbar (siehe S. 137-146).

Die geschilderten Projekte sollen durch diese Charakterisierung nicht abgewertet werden. Einige sind wahrscheinlich den "Vorhaben" vergleichbar, wie sie von Reichwein und anderen Reformpädagogen vertreten wurden (Reichwein 1937, Kretschmann-Haase 1948, Odenbach 1961), d.h. es handelt sich um "Projekte" ohne demokratische Zielsetzungen. Darauf wird noch zurückzukommen sein. Andere, beispielsweise die gemeinschaftlich vorbereiteten Mahlzeiten oder Elternabende, entsprechen offensichtlich Prinzipien des Arbeitens nach dem Jena-Plan (Petersen 1930; vgl. Dietrich 1986, S. 61-92). Die meisten dürften freilich nur der Bestimmung Gieseckes genügen, der unter Hinweis auf den üblichen Sprachgebrauch als Projekte „alle diejenigen Methoden“ bezeichnet, „die Lernprozesse anders als nach dem klassi-

6 Siehe beispielsweise die Handbuchartikel von Hansel 1981, Kaiser 1985 und Tymister 1983. Ausführliche Begriffsbestimmungen finden sich u.a. auch bei Chott 1990, Flechsig 1975, Frey 1990, Gudjons 1986, Holtappels u.a. 1988, Otto 1977 und Petri 1991.

schen Muster des sich systematisch Belehren-Lassens organisieren“ (Giesecke 1984, S. 97). Auch diese Projekte haben aber gegenüber Veranstaltungen, wie sie in vielen Schulen an Projekttagen oder in Projektwochen üblich geworden sind⁷, den unbestreitbaren Vorzug, daß sie auf den Lehrplan bezogen und in Lerngänge integrierbar sind. Dies gilt offensichtlich auch für die Mehrzahl der von den Deutsch- und Sachkundelehrern durchgeführten Projekte.

Sachkunde (3. Schuljahr): Im Heimat- und Sachunterricht wurden häufig Wandzeitungen zu den verschiedensten Themen aus den Lehrplänen hergestellt: Sie machen ein Drittel aller durchgeführten Projekte aus. In der Regel wurden Entwicklungen, Prozesse und Veränderungen thematisiert oder Stoffe behandelt, bei denen Vergleichsmöglichkeiten wichtig sind. Beispiele für derartige Wandzeitungen sind: die Geschichte des Schulorts, des Fahrrads oder des Autos; "Vom Korn zum Brot", "Vom Grundriß des Klassenzimmers zum Straßenplan des Schulbezirks" oder die "Geschichte des Regentropfens"; Blühd Kalender, Getreidearten oder Bäume. – Weitere 13 % der durchgeführten Projekte bestanden in der Herstellung von Büchern, Zeitungen, Broschüren, Plakaten und dergleichen; meist handelte es sich um Dokumentationen zum Schulort, zur Zeitgeschichte oder zu Umweltschutzproblemen. Außerdem wurden Ausstellungen vorbereitet und aufgebaut (9 % der geschilderten Projekte), Modelle aller Art gebastelt (11 %), Lerngänge gemacht (3 %) und systematische Beobachtungen – in der Regel zum Wetter – durchgeführt (7 %). In anderen Projekten wurde gekocht, gebacken oder ein gesundes Schulfrühstück zusammengestellt und gemeinsam verzehrt (7 %). Bei einigen der aufgeführten Arbeiten war der Projektcharakter nicht zu erkennen, oder es blieb unklar, was sie aus dem alltäglichen Geschehen eines einigermaßen lebendig gestalteten Heimat- und Sachunterrichts heraushob. Es kam jedoch nie der Verdacht auf, daß die Arbeiten nichts mit den Zielen und Inhalten des Fachs zu tun hatten oder lediglich Freizeitwert besaßen. Dies gilt auch für die übrigen Projekte, zu denen nur Themenangaben vorliegen (17 %).

Deutsch (3. Schuljahr): Gut ein Drittel der von den Deutschlehrern der Grundschule durchgeführten Projekte bestand in der Herstellung von Büchern, Zeitungen, Hörspielen, Filmen oder Comics, meist zu Themen aus dem Bereich der Literatur und Kunst (26 %), aber auch der Sachkunde (11 %). Ein weiteres Drittel bestand in Veranstaltungen zur Förderung der Lesemotivation (22 %) oder der Lust am Erzählen und Schreiben (12 %). Häufig wurde die Teilnahme an entsprechenden Wettbewerben vorbereitet, die in der Klasse, der Schule oder der Stadtbücherei aus-

7 An kritischen Anmerkungen zur Praxis der Projekttag und -wochen fehlt es nicht; siehe die Beiträge von Diegel 1985, Duncker/Götz 1985, Hagstedt 1985, Krüger 1985, Lindemeier 1988, Mie 1987, Warnken/Klein-Nordhues 1991.

getragen wurden. Daß Gemeinden, Verlage und Rundfunkanstalten Lese-, Erzähl- und Schreibwettbewerbe organisieren, scheint ein wirkungsvoller Anreiz für die Durchführung solcher Vorhaben zu sein und ihren Ernstcharakter zu verstärken. Weitere Veranstaltungen zur Förderung der Lesemotivation waren das Einrichten von Klassenbüchereien oder Werbekampagnen für ihre Nutzung, der Besuch von Dichterlesungen und Buchausstellungen. Um die Lust am Fabulieren und Schreiben zu fördern, wurden Puppenspiele und andere Theaterstücke verfaßt und später aufgeführt. Weitere 19 % der Projekte galten der Vorbereitung von Festen und Feiern aller Art, die übrigen 10 % behandelten heimat- und sachkundliche Themen. Inwieweit diese tatsächlich in Form von Projekten bearbeitet wurden, ist zuweilen unklar. Wohl in keinem Fall handelte es sich aber um didaktisch irrelevante Veranstaltungen, bei denen es nur um den Spaß oder die Betriebsamkeit der Schüler ging.

Deutsch (7. Schuljahr): Unter den Projekten, die im Deutschunterricht der 7. Klassen durchgeführt wurden, gab es zwar etliche (16 %), deren Themen vielleicht besser in anderen Fächern behandelt worden wären, z.B. "Drogensucht", "Frieden" und "Rechtsradikalismus", oder bei denen unklar blieb, was sie zu einem Projekt machte, z.B. Schulausflüge, in der Regel handelte es sich aber um Arbeiten, die sich gut in den Deutschunterricht integrieren lassen, ja, im Grunde genommen gar nicht aus ihm wegzudenken sind. 60 % bestanden im Schreiben oder Umschreiben von Texten aller Art. Ziele dieser Arbeiten waren eigene Bücher oder Zeitungen, szenische Lesungen oder Theateraufführungen, Ton- oder Videoaufzeichnungen und die Teilnahme an Wettbewerben. Außerdem gab es Veranstaltungen zur Förderung der Lesemotivation (5 %), Wandzeitungen, Interviews und Filme zu den verschiedensten Themen (10 %). Bei den übrigen Projekten ging es im wesentlichen um die Interpretation von Literatur bzw. um das Analysieren von Sprache (8 %). Meist wurden Zeitungen oder Zeitschriften zum Gegenstand gemacht; es wurden aber auch Themen aus der Literaturgeschichte behandelt und kleine sprachwissenschaftliche Untersuchungen (z.B. zum heimatlichen Dialekt) durchgeführt. Daß für die Mehrzahl dieser Projekte die Ziele und Inhalte der Deutschlehrpläne bestimmend waren, ist offenkundig.

Auch in den Fächern, in denen Projektunterricht etwas häufiger vorkommt, findet man keine Projekte, die von Schülern geplant, organisiert und in eigener Verantwortung durchgeführt wurden, sondern bestenfalls Vorhaben im Sinn der deutschen Reformpädagogik. Im Idealfall geht es bei ihnen – ebenso wie bei Projekten – um die Bewältigung von lebensnahen Aufgaben, die praktische Tätigkeiten erforderlich machen und ein konkretes Ziel haben: das Werk, dessen Vollendung einen Nutzen für die Schüler hat und ihre Erfahrung bereichert, kurz, ihrem Lernen und Tun Sinn gibt. Im Unterschied zu Projekten erwachsen die Vorhaben aus dem

Unterricht und knüpfen an die dort entstandenen Schülerinteressen an. Wie das Arbeiten nach dem Jena-Plan stehen auch Vorhaben im Dienst der Klassengemeinschaft und des Schullebens, während Projekte – ihrer ursprünglichen Idee nach – demokratische Ziele verfolgen, d.h. die Selbstorganisation und Selbstverantwortung der Schüler fördern und die Dominanz des Lehrers abbauen wollen (vgl. Hinrichs 1981, Pütt 1982). Daß auch das Paradeprojekt der amerikanischen Reformpädagogik, die Untersuchung der "Ursachen für den Typhus bei Herrn Smith", solchen Ansprüchen nicht gerecht wird, wenngleich es Collings gelungen ist, diesen Eindruck zu erwecken (siehe Knoll 1992), sei wenigstens am Rande erwähnt.

Wie immer man die von den befragten Fachlehrern als Projekte aufgeführten Arbeiten nennt, ob man ihnen den Titel „Projekt“ läßt oder von Vorhaben oder projektorientiertem Unterricht spricht, entscheidend ist, daß sie vom Lehrer geplant, organisiert und unter seiner Verantwortung durchgeführt werden und daß sie in der Regel auf die Lehrpläne bezogen bleiben oder sogar Bestandteile von Lerngängen sind. Damit dienen sie den objektiven Interessen der Schüler (vgl. Rang 1979, Schirlbauer 1986) und müssen sich nicht wie so manche Projekte, die an Projekttagen oder in Projektwochen stattfinden, den Vorwurf gefallen lassen, bloße Spielereien zu sein, d.h. Kontrastprogramme zum Unterrichtsalltag, die didaktischen Kriterien nicht standhalten und auch methodisch nicht auf den Unterricht zurückwirken (Diegel 1985, Duncker/Götz 1985). Daß diese Kontrastprogramme in anderer Hinsicht pädagogisch bedeutsam sein können, soll nicht bestritten werden.

3. Zur Unterrichtsgestaltung von Lehrern, die projektorientiert arbeiten

Einerseits kann man annehmen, daß es nicht die schlechtesten Lehrer sind, die Projekte in den Unterrichtsalltag integrieren. Andererseits sind die meisten Unternehmungen, die in den Fragebögen geschildert wurden, so bescheiden und anspruchslos, daß eigentlich kein Grund zu der Vermutung besteht, daß Lehrer, die sie durchgeführt haben, sich auch in ihrem sonstigen Unterricht von denjenigen unterscheiden, die nicht projektorientiert arbeiten. Zur Überprüfung der Vermutung wurden Nullhypothesen getestet, und zwar wurden pro Fach zwischen acht und 17 Einzelmerkmale und Merkmalsaggregate des unterrichtlichen Handelns beider Lehrergruppen miteinander verglichen. Das heißt, es wurde erstens mit Hilfe von Chi-Quadrat-Tests (Vier-Felder-Tests) geprüft, ob Lehrer, die Projekte durchführen, unter den Lehrern angemessen repräsentiert sind, die bestimmte Medien oder Methoden einsetzen. Zweitens wurde

mit Hilfe von t-Tests untersucht, ob beide Lehrergruppen bestimmte Medien oder Methoden gleich häufig verwenden bzw. ob sie einander in der Vielfalt der eingesetzten Medien oder Methoden vergleichbar sind. Die folgende Darstellung der Ergebnisse berücksichtigt alle Tests, die durchgeführt wurden, d.h. es werden nicht nur die statistisch signifikanten Differenzen zwischen beiden Lehrergruppen aufgeführt, sondern auch entsprechende Tendenzen wiedergegeben und bedeutsame Gemeinsamkeiten zwischen beiden Gruppen thematisiert. Angesichts der großen Zahl der untersuchten Variablen werden die Befunde im Text stark vereinfacht dargestellt. Das heißt, die Häufigkeitsverteilungen, Mittelwerte und statistischen Kennwerte werden im Text nicht im einzelnen besprochen, sondern umgangssprachlich zusammengefaßt. Dabei wird auf eine technisch einwandfreie, den Variablen und statistischen Verfahren angemessene Darstellung im Interesse besserer Lesbarkeit bewußt verzichtet.

Wie die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Tests und der t-Tests zeigen, gibt es sowohl in Deutsch als auch in Englisch etliche signifikante Differenzen zwischen Lehrern, die projektorientiert, und Lehrern, die konventionell unterrichten:

Deutsch (3. Schuljahr): Die Grundschullehrer, die im Deutschunterricht Projekte durchführen, sind offensichtlich stärker als andere Deutschlehrer bestrebt, ihre Schüler zu motivieren und zu aktivieren. Beispielsweise arbeiten sie nicht nur mit dem in ihrer Klasse eingeführten Lesebuch, sondern ziehen bei Bedarf weitere Lesebücher, Ganzschriften, Gedichtsammlungen und andere Texte heran (siehe Tab. 2, Variable 11) und setzen gelegentlich auch Zeitungen im Unterricht ein (Variable 2). Wie sich an der Vielfalt der verschiedenen Typen von AV-Medien ablesen läßt, die sie im Unterricht verwenden, messen sie auditiven, visuellen und audiovisuellen Medien größere Bedeutung bei als andere Lehrer (Variable 12). Die Daten weisen gleichzeitig darauf hin, daß Medien- oder Methodenwechsel für die projektorientiert unterrichtenden Lehrer wichtiger sind als für die übrigen Lehrer. Das läßt sich auch daran ablesen, daß Methoden, denen aktivierende Wirkungen zuzuschreiben sind, von beiden Lehrergruppen unterschiedlich häufig praktiziert werden. Projektorientiert unterrichtende Lehrer sind unter den Lehrern signifikant überrepräsentiert, die ihre Schüler dazu anhalten, Wörterhefte, Wörterlisten oder Regelhefte zu führen (Variable 6). Ebenfalls überrepräsentiert sind sie – der Tendenz nach – unter denjenigen, die ihre Schüler Text- oder Gedichtsammlungen anlegen und künstlerisch ausgestalten lassen (Variable 7). Ob sie eher einmal Spiele im Unterricht einsetzen (Variable 3) oder Beiträge zu Schüler- und Schulzeitungen mit ihren Schülern erarbeiten (Variable 5), konnte nicht geprüft werden, da die Voraussetzungen für Chi-Quadrat-Tests nicht erfüllt sind; die Prozentwertdifferenzen zwischen

Tabelle 2: Vergleich von Grundschullehrern, die Projekte in Deutsch abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern
a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1) Befragte Lehrer	n	52	213		
Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten		42	25	.15	.0124
2) Befragte Lehrer	n	53	217		
Einsatz von Zeitungen in % der Befragten		49	25	.21	.0006*
3) Befragte Lehrer	n	53	216		
Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten		100	90		nicht getestet ³
4) Befragte Lehrer	n	53	215		
Förderung der Lesemotivation in % der Befragten		81	69		n.s.
5) Befragte Lehrer	n	53	217		
Erarbeitung von Beiträgen zu Schüler- oder Schulzeitungen in % der Befragten		13	3		nicht getestet ³
6) Befragte Lehrer	n	52	214		
Anlage von Wörter- oder Regelsammlungen in % der Befragten		64	39	.20	.0013*
7) Befragte Lehrer	n	53	214		
Anlage von Text- oder Gedichtsammlungen in % der Befragten		53	33	.17	.0065

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
8) Befragte Lehrer	n	53	209		
Häufigkeit der Verwendung des Sprachbuchs ²	M	6,3	7,6	-1.57	n.s.
9) Befragte Lehrer	n	52	205		
Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	M	3,4	3,6	-0.45	n.s.
10) Befragte Lehrer	n	50	205		
Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	M	6,5	5,1	1.92	.0295
11) Befragte Lehrer	n	53	217		
Vielfalt der verwendeten Lesematerialien	M	3,7	3,1	3.27	.0005*
12) Befragte Lehrer	n	53	219		
Vielfalt der verwendeten AV-Medien	M	2,8	1,9	4.75	.0000*

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für 12 Tests ist $\alpha = .0043$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

³ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Tabelle 3: Vergleich von Lehrern der Sekundarstufe I, die Projekte in Deutsch abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1)	Befragte Lehrer Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten	n 186 37	780 17	.20	.0000*
2)	Befragte Lehrer Einsatz von Zeitungen in % der Befragten	n 192 35	814 26	.08	.0140
3)	Befragte Lehrer Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten	n 192 85	809 71	.13	.0001*
4)	Befragte Lehrer Förderung der Lesemotivation in % der Befragten	n 191 69	810 51	.14	.0000*
5)	Befragte Lehrer Erarbeitung von Beiträgen zu Schüler- oder Schulzeitungen in % der Befragten	n 190 24	813 7	.22	.0000*
6)	Befragte Lehrer Anlage von Wörter- oder Regelsammlungen in % der Befragten	n 190 48	808 45		n.s.

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
7)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung des Sprachbuchs ²	n 187 M 2,6	800 2,9	-1.07	n.s.
8)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	n 184 M 1,0	795 0,9	.86	n.s.
9)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	n 188 M 3,9	792 3,5	1.45	n.s.
10)	Befragte Lehrer Vielfalt der verwendeten Lesematerialien	n 192 M 3,3	814 2,8	4.99	.0000*
11)	Befragte Lehrer Vielfalt der verwendeten AV-Medien	n 192 M 2,5	813 1,8	6.07	.0000*

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für 11 Tests ist $\alpha = .0047$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

beiden Lehrergruppen lassen aber vermuten, daß dies tatsächlich der Fall ist. Entsprechendes gilt für Maßnahmen zur Förderung der Lesemotivation der Schüler (Variable 4). Die Erwartung, daß konventionell unterrichtende Lehrer ihren Unterricht stärker auf das in der Klasse eingeführte Sprachbuch stützen (Variable 8) und häufiger Arbeits- oder Übungsbücher einsetzen (Variable 9), ist nicht bestätigt worden. Die komplementäre Annahme, daß sie eher Arbeitsblätter im Unterricht verwenden (Variable 10) oder mit anderen selbst angefertigten Medien arbeiten (Variable 1), ist ebenfalls nicht bestätigt worden, braucht aber – angesichts entsprechender Tendenzen – auch nicht als widerlegt angesehen zu werden.

Deutsch (7. Schuljahr): Die Unterrichtsgestaltung der Deutschlehrer der Sekundarstufe I, die Projekte durchgeführt haben, läßt sich im Prinzip in der gleichen Weise charakterisieren wie die der Grundschullehrer (siehe Tab. 3). Sie unterscheiden sich ebenfalls nicht von den konventionell Unterrichtenden in der Häufigkeit, mit der sie das Sprachbuch (Variable 7), Arbeits- oder Übungsbücher (Variable 8) oder Arbeitsblätter (Variable 9) im Unterricht verwenden, und weichen ebenfalls signifikant von ihnen ab in der Vielfalt der verwendeten Lesematerialien (Variable 10) und AV-Medien (Variable 11). Außerdem versuchen auch sie, ihre Schüler mit einer Vielfalt von Methoden im Unterricht zu aktivieren. Zwar gibt es in beiden Gruppen etwa gleich viele Lehrer, die ihre Schüler Wörter- oder Regelsammlungen anlegen lassen (Variable 6), die übrigen aktivierenden Methoden werden von den konventionell unterrichtenden Lehrern aber offensichtlich seltener praktiziert (Variablen 3 bis 5). Das Ergebnis stützt die Vermutung, daß die entsprechenden Prozentwertdifferenzen, die bei den Grundschullehrern vorhanden sind, ebenfalls nicht zufallsbedingt sind, obschon sie im Zufallsbereich liegen.

Englisch (7. Schuljahr): Englischlehrer, die Projekte durchführen, stützen sich weniger stark als andere Lehrer auf das Lehrbuch (siehe Tab. 4, Variable 4) und setzen auch die dazugehörigen Übungsbücher tendenziell etwas seltener ein (Variable 5). Dafür haben sie eine Vorliebe für Arbeitsblätter, die sie viel häufiger als die übrigen Englischlehrer im Unterricht oder für Hausaufgaben verwenden (Variable 6). Der Einsatz anderer selbst angefertigter Lehr- und Lernmittel kommt in der Gruppe derer, die Projekte durchgeführt haben, ebenfalls öfter als sonst vor (Variable 1). Daß sie sich stärker um abwechslungsreichen lebendigen Unterricht bemühen als die konventionell unterrichtenden Lehrer, läßt sich auch daran ablesen, daß sie das weite Spektrum authentischer landeskundlicher Materialien (z.B. Postkarten, Fotos, Bilder, Plakate, Reklamematerial, Stadtpläne) wesentlich besser nutzen (Variable 7) und die Materialien tendenziell auch häufiger im Unterricht einsetzen (Variable 8), und daran, daß sie die Möglichkeit zur Arbeit mit den unterschiedlichsten audiovisuellen Medien, wie sie in der Regel in den Schulen verfügbar sind, tendenziell eher wahrnehmen (Variable 9). Außerdem führen diese Lehrer häu-

Tabelle 4: Vergleich von Lehrern der Sekundarstufe I, die Projekte in Englisch abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1) Befragte Lehrer	n	37	936		
Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten		57	19	.18	.0000*
2) Befragte Lehrer	n	37	949		
Einsatz von Zeitungen in % der Befragten		30	11		nicht getestet ³
3) Befragte Lehrer	n	37	948		
Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten		95	83		n.s.

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
4) Befragte Lehrer	n	37	905		
Häufigkeit der Verwendung des Lehrbuchs ²	M	9,6	11,6	-3.18	.0010*
5) Befragte Lehrer	n	37	917		
Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	M	3,7	4,5	-1.74	.0445
6) Befragte Lehrer	n	37	931		
Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	M	5,0	3,1	3.10	.0020*
7) Befragte Lehrer	n	37	934		
Vielfalt landeskundlicher Materialien	M	3,4	2,6	2.84	.0025*
8) Befragte Lehrer	n	37	933		
Häufigkeit der Verwendung landeskundlichen Materials	M	2,0	1,4	2.00	.0225
9) Befragte Lehrer	n	37	952		
Vielfalt der verwendeten AV-Medien	M	4,5	3,5	2.50	.0060
10) Befragte Lehrer	n	37	948		
Vielseitigkeit der Wortschatzarbeit	M	4,2	4,1	.36	n.s.
11) Befragte Lehrer	n	37	946		
Häufigkeit einsprachigen Unterrichts	M	9,0	7,8	3.05	.0010*
12) Befragte Lehrer	n	37	952		
Intensität der Kommunikation	M	12,9	10,0	4.02	.0000*

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für 12 Tests ist $\alpha = .0043$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

³ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

figer einsprachigen Unterricht durch (Variable 11) und regen ihre Schüler stärker dazu an, die englische Sprache zu benutzen und in ihr zu kommunizieren, indem sie englische Lieder mit ihnen singen, sie häufiger Dialoge lesen, sprechen oder szenisch darstellen lassen oder auch Rollenspiele mit ihnen machen (Variable 12). Dagegen sind die beiden Lehrergruppen einander vergleichbar in ihrer Wortschatzarbeit (Variable 10), im Einsatz von Lernspielen (Variable 3) und wahrscheinlich auch in der Verwendung von englischsprachigen Zeitungen und Zeitschriften (Variable 2).

Die Mathematik- und die Sachkundelehrer, die Projekte durchführen, unterscheiden sich ebenfalls in vieler Hinsicht von ihren Kollegen, die auf Projektunterricht verzichten, doch gibt es zwischen beiden Lehrergruppen auch eine ganze Reihe von Gemeinsamkeiten. Wahrscheinlich sind die in Mathematik durchgeführten Projekte in ihrer Anspruchslosigkeit dem "normalen" Mathematikunterricht nur allzu gut vergleichbar, während lebendiger Sachunterricht oft projektähnlich verlaufen dürfte.

Mathematik (3. Schuljahr): Die Annahme, daß Mathematiklehrer, die über Projekte berichten, sich stärker als andere um abwechslungsreichen Unterricht bemühen, ließ sich aufgrund der geringen Zahl dieser Lehrer nicht immer statistisch überprüfen, und in etlichen anderen Fällen sind die Differenzen zwischen ihnen und den konventionell unterrichtenden Lehrern nicht signifikant. Alles in allem sprechen die Befunde aber für die Beibehaltung der Annahme. Im Grundschulunterricht kommen unterschiedliche Arbeitstechniken, wie zum Beispiel Tabellen anlegen, auf Gitterpapier zeichnen oder Flächen auslegen, bei Lehrern mit abgeschlossenen Projekten häufiger als sonst vor (siehe Tab. 5, Variable 10). Sie verwenden auch eine größere Zahl unterschiedlicher Modelle von geometrischen Körpern im Unterricht (Variable 9) und sind unter den Lehrern überrepräsentiert, die ihre Schüler im handelnden Umgang mit Dingen bzw. mit Arbeits- und Spielmaterial wie zum Beispiel Steckwürfeln, Merkmalplättchen, Uhren, Münzen, Meßgeräten oder Gefäßen rechnen lassen: 87 % von ihnen setzen zwei oder mehrere verschiedene Arten von Arbeits- und Spielmaterial im Unterricht ein. In der anderen Lehrergruppe sind es nur 55 %; die übrigen lassen ihre Schüler nie mit solchen Materialien arbeiten oder immer nur mit ein und derselben Sorte (Variable 3). Die Differenzen in der Häufigkeit, mit der die Lehrer der beiden Gruppen Lern- und Übungskästen einsetzen (Variable 7) oder strukturiertes Arbeits- und Spielmaterial wie Rechenstäbe, Merkmalplättchen und dergleichen verwenden (Variable 8), sind statistisch nicht bedeutsam. Keinerlei Unterschiede zwischen beiden Gruppen zeigen sich in der Häufigkeit, mit der sie das Lehrbuch, sonstige Arbeits- oder Übungsbücher oder Arbeitsbögen verwenden, sei es im Unterricht oder für Hausaufgaben (Variablen 4 bis 6). Auch Lernspiele gehören offen-

Tabelle 5: Vergleich von Grundschullehrern, die Projekte in Mathematik abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

			Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1)	Befragte Lehrer Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten	n	14 50	253 31		nicht getestet ³
2)	Befragte Lehrer Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten	n	15 93	254 90		nicht getestet ³
3)	Befragte Lehrer Einsatz von Arbeits- und Spielmaterial aller Art in % der Befragten	n	15 87	255 55	.15	.0147

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

			Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
4)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung des Lehrbuchs ²	n M	13 14,8	243 14,1	.46	n.s.
5)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	n M	15 2,5	249 2,3	.21	n.s.
6)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	n M	14 5,7	246 5,8	-.06	n.s.
7)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von LÜK-Kästen ²	n M	10 5,7	145 4,0	1.39	n.s.
8)	Befragte Lehrer Häufigkeit der Verwendung von strukturierten Arbeitsmaterialien ²	n M	15 3,7	249 1,4	1.50	n.s.
9)	Befragte Lehrer Vielfalt der eingesetzten Modelle geometrischer Körper	n M	15 2,0	254 0,6	4.62	.0000*
10)	Befragte Lehrer Vielfalt der verwendeten Arbeitstechniken	n M	15 9,5	255 7,0	3.56	.0000*

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für 10 Tests ist $\alpha = .0051$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

³ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Tabelle 6: Vergleich von Lehrern der Sekundarstufe I, die Projekte in Mathematik abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1) Befragte Lehrer	n	18	987		
Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten		44	26		nicht getestet ³
2) Befragte Lehrer	n	18	996		
Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten		83	48	.09	.0033*
3) Befragte Lehrer	n	18	993		
Einsatz von Nachschlagewerken in % der Befragten		39	27		nicht getestet ³
4) Befragte Lehrer	n	7	292		
Einsatz von Computern in % der Befragten		43	8		nicht getestet ³

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
5) Befragte Lehrer	n	17	975		
Häufigkeit der Verwendung des Lehrbuchs ²	M	5,8	9,5	-2.90	.0020*
6) Befragte Lehrer	n	18	990		
Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	M	2,3	0,3	1.54	n.s.
7) Befragte Lehrer	n	18	985		
Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	M	6,2	3,4	2.18	.0215
8) Befragte Lehrer	n	4	89		
Häufigkeit der Verwendung von LÜK-Kästen	M	7,3	2,2	1.10	n.s.

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für acht Tests ist $\alpha = .0064$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

³ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

sichtlich zu den Medien bzw. Lehrverfahren, die von allen Mathematiklehrern der Grundschule gleich häufig eingesetzt werden (Variable 2). Ob dies auch für selbst angefertigte Medien gilt, läßt sich nicht feststellen (Variable 1).

Mathematik (7. Schuljahr): Die Mathematiklehrer der Sekundarstufe I, die projektorientiert unterrichten, stützen sich nicht so stark auf das Lehrbuch (siehe Tab. 6, Variable 5). Dafür setzen sie höchst wahrscheinlich häufiger Übungsbücher, Arbeitsblätter oder auch Lern- und Übungskästen ein (Variablen 6 bis 8); die Differenzen zwischen beiden Lehrergruppen sind in diesen Fällen allerdings nicht signifikant. Von den übrigen Variablen konnte nur eine einzige statistisch analysiert werden, und zwar die Variable "Einsatz von Lernspielen im Mathematikunterricht": Erwartungsgemäß setzen von den Lehrern mit abgeschlossenen Projekten wesentlich mehr Spiele ein als von den konventionell unterrichtenden Lehrern (Variable 2). Die Differenzen zwischen beiden Lehrergruppen im Einsatz von selbst angefertigten Medien, Nachschlagewerken und Computern sind statistisch nicht abgesichert; die Konsistenz der Ergebnisse (siehe die Variablen 1, 3 und 4) spricht aber dafür, daß Lehrer, die projektorientiert unterrichten, größeren Wert auf den Einsatz unterschiedlicher Lehr- und Lernmittel legen und ihre Schüler durch Medien- und Methodenwechsel für Mathematik zu motivieren suchen.

Sachkunde (3. Schuljahr): Bei den Sachkundelehrern, die Projekte abgeschlossen haben, handelt es sich ebenfalls um Lehrer, die besonderen Wert auf eine anregende Lernumwelt für ihre Schüler legen. Das zeigt sich schon bei der Ausstattung der Klassenzimmer (siehe Tab. 7, Variable 12): Bei ihnen gibt es nicht nur die üblichen Bilder und Topfpflanzen, sondern sie haben häufiger als andere Bücherkisten oder Spieltische und veranstalten Ausstellungen von selbst zusammengetragenen Anschauungsmaterialien aller Art, von Bastelarbeiten oder Bildern der Schüler. (Obwohl 9 % der im Sachunterricht durchgeführten Projekte in Ausstellungen bestanden, ist der Befund nicht trivial, da die Variable „Reichhaltigkeit der Ausstattung des Klassenzimmers“ acht Einzelmerkmale zusammenfaßt.) Der Einsatz von selbst angefertigten Lehr- und Lernmitteln (Variable 1) und Spielen (Variable 3) und wahrscheinlich auch der Einsatz von Zeitungen (Variable 2) spielen in ihrem Unterricht ebenfalls eine größere Rolle als sonst. Sie scheinen die Vielfalt unterschiedlicher AV-Medien (Variable 7) und die Vielfalt an Anschauungsmaterialien aller Art (Variable 8) besser für ihren Unterricht zu nutzen und möglicherweise auch häufiger einzusetzen (Variable 9). Vor allem Anschauungsmittel, die die Schüler in den Unterricht mitbringen (Variable 10), aber auch Schülerversuche (Variable 16) kommen bei ihnen häufiger als sonst vor. Außerdem führen sie ihre Schüler in die unterschiedlichsten Techniken praktischen Arbeitens ein und lassen sie diese häufiger anwenden (Variable 13). Dazu gehören Bastelarbeiten, Fotografieren oder Filmen und darstellende Spiele, aber auch Zeichnen oder Malen und etwas

Tabelle 7: Vergleich von Grundschullehrern, die Projekte in Sachkunde abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern
a) Einsatz bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	phi	p ¹
1) Befragte Lehrer	n	91	167		
Einsatz selbst angefertigter Medien in % der Befragten		62	39	.22	.0005*
2) Befragte Lehrer	n	90	168		
Einsatz von Zeitungen in % der Befragten		72	57	.15	.0134
3) Befragte Lehrer	n	91	168		
Einsatz von Spielen im Unterricht in % der Befragten		86	67	.20	.0013*

b) Häufigkeit bzw. Vielfalt der Verwendung bestimmter Medien oder Methoden

		Lehrer mit Projekten	Lehrer ohne Projekte	t	p ¹ bei einseitiger Fragestellung
4) Befragte Lehrer	n	69	106		
Häufigkeit der Verwendung des Lehrbuchs ²	M	2,6	2,2	.68	n.s.
5) Befragte Lehrer	n	89	166		
Häufigkeit der Verwendung von Übungsbüchern ²	M	1,6	1,4	.38	n.s.
6) Befragte Lehrer	n	86	166		
Häufigkeit der Verwendung von Arbeitsblättern ²	M	4,8	5,1	-.66	n.s.
7) Befragte Lehrer	n	91	168		
Vielfalt der verwendeten AV-Medien	M	2,8	2,4	1.81	.0360
8) Befragte Lehrer	n	91	168		
Vielfalt des verwendeten Anschauungsmaterials	M	2,1	2,0	2.48	.0070
9) Befragte Lehrer	n	87	147		
Häufigkeit der Verwendung von Anschauungsmaterial des Lehrers ²	M	2,6	2,0	1.59	n.s.
10) Befragte Lehrer	n	83	155		
Häufigkeit der Verwendung von Anschauungsmaterial der Schüler ²	M	2,3	1,3	2.89	.0025*
11) Befragte Lehrer	n	91	167		
Vielfalt der zur Einführung ins Kartenlesen verwendeten Medien	M	2,6	2,5	.46	n.s.
12) Befragte Lehrer	n	90	165		
Ausstattungsreichtum des Klassenraums	M	3,8	3,2	3.92	.0000*
13) Befragte Lehrer	n	91	168		
Vielfalt der Arbeitstechniken der Schüler	M	11,5	10,3	3.79	.0000*
14) Befragte Lehrer	n	91	167		
Häufigkeit von Lerngängen ³	M	3,9	3,7	1.21	n.s.
15) Befragte Lehrer	n	89	163		
Häufigkeit von Befragungen ³	M	0,6	0,5	.16	n.s.
16) Befragte Lehrer	n	91	167		
Häufigkeit von Schülerversuchen ³	M	2,9	2,4	2.14	.0165
17) Befragte Lehrer	n	91	167		
Häufigkeit von Lehrerdemonstrationen ³	M	1,2	1,1	.38	n.s.

¹ Der adjustierte Alpha-Fehler für 17 Tests ist $\alpha = .0030$, wenn $\alpha_{EW} = .05$ ist (Jacobs 1976). Signifikante Testergebnisse sind mit einem Stern gekennzeichnet.

² Angegeben ist die Zahl der Unterrichtsstunden (in den letzten vier Unterrichtswochen vor der Befragung), in denen die betreffenden Medien eingesetzt wurden.

³ Angegeben ist die Zahl der Fälle im 1. Schulhalbjahr.

Notieren oder in eigenen Worten Aufschreiben. Dagegen scheinen Lerngänge, Befragungen, Lehrerdemonstrationen und -experimente zum methodischen Repertoire aller Sachkundelehrer zu gehören (siehe die Variablen 14, 15 und 17). Auch in der Vielfalt der zur Einführung ins Kartenlesen herangezogenen Medien unterscheiden sich die beiden Lehrergruppen nicht voneinander (Variable 11). Dasselbe gilt für den Einsatz von Lehrbüchern, Arbeits- und Übungsbüchern oder Arbeitsblättern (siehe die Variablen 4 bis 6): Lehrer, die Projekte durchgeführt haben, unterscheiden sich nicht von anderen Lehrern in der Häufigkeit, mit der sie die üblichen Medien im Unterricht einsetzen.

Den Testergebnissen zufolge läßt sich das unterrichtliche Handeln der Lehrer, die projektorientiert arbeiten, unabhängig vom Fach und der Stufe in der gleichen Weise charakterisieren. Es ist gekennzeichnet durch eine größere Vielfalt der eingesetzten Medien und Methoden, insbesondere durch die Nutzung von Lehr- und Lernmitteln, die selbst hergestellt oder beschafft werden müssen, die einen größeren Arbeitsaufwand bedeuten oder im Hinblick auf die Disziplin der Schüler riskant sind, aber, und das ist entscheidend, die Schüler eher motivieren und aktivieren können. In etwas abgeschwächter Form gilt dies auch für den Unterricht von Lehrern, die zwar keine Projekte abgeschlossen, aber geplant haben. Wie die Ergebnisse von Chi-Quadrat-Tests (3 x k Felder-Tests) und einfaktoriellen Varianzanalysen⁸ belegen, stehen die Lehrer mit Projektplänen – hinsichtlich der eben besprochenen Merkmale der Unterrichtsgestaltung – in aller Regel zwischen den Lehrern mit abgeschlossenen Projekten und denjenigen, die projektorientierten Unterricht noch nicht einmal vorgesehen haben. Hinweise auf geplante Projekte sind demnach teils als ernstzunehmende Absichtserklärungen, teils aber auch als sozial erwünschte Antworten zu werten.

Die Ergebnisse der Analysen zum Unterricht projektorientiert arbeitender Lehrer sind überraschend konsistent, das heißt, es gibt unter den vielen überprüften Merkmalen kaum eines, dessen Ausprägungen nicht zu den eben gezeichneten Unterrichtsbildern passen würden. Dennoch unterscheiden sich die projektorientiert arbeitenden Lehrer wohl nur geringfügig von den konventionell unterrichtenden. Wie die Tabellen 2 bis 7 zeigen, reduziert sich die Menge der statistisch gesicherten Unterschiede zwischen beiden Lehrergruppen nicht unerheblich, wenn man die Irrtumswahrscheinlichkeit der zwischen ihnen festgestellten Differenzen an die

⁸ Da die Voraussetzungen für die Durchführung von Varianzanalysen nicht erfüllt sind, können die Resultate lediglich als Interpretationshilfen betrachtet werden.

Zahl der pro Fach vorgenommenen Vergleiche anpaßt⁹, also wesentlich strenger bestimmt. Das heißt, es sind immer nur einige derer, die Projekte durchgeführt haben, die eine bestimmte Motivations- oder Aktionsform bevorzugen. Andere verhalten sich in dieser Hinsicht unter Umständen konventionell, setzen dafür aber beispielsweise bestimmte Medien ein, die die Schüler aktivieren. Nur in wenigen Fällen dürfte der Unterricht der projektorientiert arbeitenden Lehrer alle eben besprochenen Merkmale zeigen. Man kann aber davon ausgehen, daß diese Lehrer zumindest bestrebt sind, ihren Schülern eine anregende Lernumwelt zu bieten, die sie nicht zur bloßen Rezeptivität verurteilt, sondern ihre Aktivität fördert und ihnen sichtbare Erfolge beschert.

4. Zur Frage nach den Bedingungen für projektorientierten Fachunterricht

Institutionelle Bedingungen: Wie bereits gezeigt wurde, hängt die Wahrscheinlichkeit, mit der Lehrer Projekte durchführen, stark vom Fach ab, das sie unterrichten. Im übrigen läßt sich die naheliegende Vermutung, daß Projekte unter bestimmten institutionellen Bedingungen leichter als sonst durchzuführen sind, mit Hilfe der verfügbaren Daten nicht bestätigen. Zur Überprüfung der Vermutung wurden wiederum Nullhypothesen formuliert, d.h. es wurde mit Hilfe von Chi-Quadrat-Tests (2 x k Felder-Tests) geprüft, ob die Anteile der Lehrer, die in den einzelnen Fächern der Grundschule oder der Sekundarstufe I Projekte durchführen, tatsächlich nur zufällig mit folgenden Variablen variieren:

- ihrer Zugehörigkeit zu bestimmten Bundesländern,
- ihrer Tätigkeit in bestimmten Schulformen,
- der Größe ihrer Schulen,
- ihrem Status als Klassenlehrer oder Fachlehrer in den Klassen, über die sie berichten,
- der Zahl der in diesen Klassen unterrichteten Fächer und schließlich auch mit
- der Zahl der Schüler in diesen Klassen.

Wie Tabelle 8 zeigt, variiert die Zahl der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten nur im Deutschunterricht auf der Sekundarstufe I statistisch bedeutsam mit ihrer Bundeslandzugehörigkeit: In Berlin haben nur 7 % der Deutschlehrer Projekte durchgeführt, in den anderen

9 Zur Begründung des Verfahrens der Alphafehler-Adjustierung siehe Jacobs 1976 und Hager/Westermann 1983.

Tabelle 8: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Unterrichtsfach und Bundesland)

		BW	BE	HE	NW	p ≤	Cramers V
<u>Deutsch 3</u>							
Befragte Lehrer	n	77	58	66	69		
Lehrer mit Projekten	in %	13,0	19,0	30,3	17,4	n.s.	
<u>Mathematik 3</u>							
Befragte Lehrer	n	79	58	64	69		
Lehrer mit Projekten	in %	11,4	6,9	1,6	1,4	nicht getestet ¹	
<u>Sachkunde 3</u>							
Befragte Lehrer	n	78	58	60	63		
Lehrer mit Projekten	in %	39,7	29,3	36,7	33,3	n.s.	
<u>Deutsch 7*</u>							
Befragte Lehrer	n	230	119	396	264		
Lehrer mit Projekten	in %	23,5	6,7	18,4	21,6	.001	.13
<u>Mathematik 7*</u>							
Befragte Lehrer	n	237	124	408	262		
Lehrer mit Projekten	in %	0,4	2,4	2,2	1,9	nicht getestet ¹	
<u>Englisch 7*</u>							
Befragte Lehrer	n	230	113	391	262		
Lehrer mit Projekten	in %	3,9	3,5	4,3	2,7	n.s.	

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

BW = Baden-Württemberg; HE = Hessen; BE = Berlin; NW = Nordrhein-Westfalen

Tabelle 9: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Unterrichtsfach und Schulform)

		HS	RS	GY	IGS	p ≤
<u>Deutsch 7</u>						
Befragte Lehrer	n	255	252	243	123	
Lehrer mit Projekten	in %	18,4	15,9	21,8	26,0	n.s.
<u>Mathematik 7</u>						
Befragte Lehrer	n	251	246	267	120	
Lehrer mit Projekten	in %	0,8	0,8	2,6	4,2	nicht getestet ¹
<u>Englisch 7</u>						
Befragte Lehrer	n	239	257	238	123	
Lehrer mit Projekten	in %	2,5	2,7	3,8	5,7	n.s.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

HS = Hauptschule; RS = Realschule; GY = Gymnasium; IGS = Integrierte Gesamtschule

Bundesländern waren es dagegen zwischen 18 % und 24 %. Die Differenzen sind höchst signifikant, können freilich kaum interpretiert werden, solange nichts über die Häufigkeit bekannt ist, mit der Projekttage oder -wochen in den einzelnen Bundesländern durchgeführt werden. Der niedrige Anteil an Berliner Deutschlehrern mit abgeschlossenen Projekten könnte z.B. damit zusammenhängen, daß in vielen Berliner Schulen, insbesondere Gesamtschulen, Projekttage und Projektwochen zur festen Tradition gehören (Roeder 1987, Flößner 1992).

In allen Fächern ist die Zahl der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten in den integrierten Gesamtschulen und in den Gymnasien größer als in den Haupt- und Realschulen, obwohl die Lehrpläne in diesen Schulformen eher projektorientierten Unterricht vorsehen. Wie Tabelle 9 zeigt, sind die Differenzen am stärksten in Deutsch, wo 26 % der Gesamtschullehrer und 22 % der Gymnasiallehrer über abgeschlossene Projekte berichtet haben; in den Hauptschulen waren es nur 18 % und in den Realschulen nur 16 %. Die Differenzen zwischen den Schulformen sind in keinem Fach statistisch signifikant. Erwähnenswert sind sie nur, weil sich in allen drei Fächern die gleiche Rangfolge zwischen den Schulformen zeigt. Die gängige Auffassung, daß Gymnasiallehrer in erster Linie Stoff vermitteln wollen, während Hauptschullehrer pädagogische Traditionen fortführen, theoretisch und praktisch arbeiten und den ganzen Menschen bilden, wird durch diese Rangfolge nicht gestützt. Vielmehr bestätigt das Ergebnis ältere Befunde zum Schulleben in den verschiedenen Schulformen, die gezeigt haben, daß die Gymnasien und Gesamtschulen ihre erzieherischen und sozialen Aufgaben vergleichsweise gut erfüllen (Baumert/Leschinsky 1985a, b).

Die These, daß Projektunterricht in großen Schulen mit einem festen Fachlehrer- und Jahrgangsklassensystem seltener vorkommt als in kleinen Schulen (siehe Kaiser 1985, S. 553), wird durch die eben wiedergegebenen Befunde bereits in Frage gestellt. Tatsächlich läßt sie sich mit Hilfe der verfügbaren Daten für keinen Schultyp und kein Fach bestätigen.

Zur Überprüfung der These wurden die Häufigkeitsverteilungen a) der Grundschulen und b) der Sekundarschulen unterschiedlicher Größe (gemessen an der Zahl der Klassen) in Quartile eingeteilt. Die im Interquartilbereich (einschließlich der Grenzkategorien) liegenden Schulen gelten als mittelgroß, die übrigen als klein bzw. groß. Daß die drei Schulgrößeklassen in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich stark besetzt sind, blieb zunächst unberücksichtigt. Mit Hilfe von Chi-Quadrat-Tests wurde a) für jedes Fach und b) für jede Schulform geprüft, ob Lehrer, die

Tabelle 10: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Schulform und Schulgröße)

		Kleine Schulen ¹	Mittelgroße Schulen ¹	Große Schulen ¹	p ≤
<u>Grundschule</u>					
Befragte Lehrer	n	204	417	160	
Lehrer mit Projekten	in %	20,1	19,7	19,4	n.s.
<u>Hauptschule</u>					
Befragte Lehrer	n	245	415	66	
Lehrer mit Projekten	in %	8,6	6,5	9,1	n.s.
<u>Realschule</u>					
Befragte Lehrer	n	96	459	191	
Lehrer mit Projekten	in %	5,2	7,2	5,2	n.s.
<u>Gymnasium</u>					
Befragte Lehrer	n	254	307	106	
Lehrer mit Projekten	in %	10,2	8,5	7,5	n.s.
<u>Integrierte Gesamtschule</u>					
Befragte Lehrer	n	-	71	233	
Lehrer mit Projekten	in %	-	11,3	10,7	n.s.

¹ Die kleinen Grundschulen haben maximal acht Klassen, die großen 19 und mehr. Die kleinen Sekundarschulen haben maximal 13 Klassen, die großen 25 und mehr.

Tabelle 11: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Fach und Status der Lehrer)

		Klassenlehrer	Fachlehrer	p ≤	phi
<u>Deutsch 3</u>					
Befragte Lehrer	n	253	17		
Lehrer mit Projekten	in %	19,4	23,5	nicht getestet ¹	
<u>Mathematik 3</u>					
Befragte Lehrer	n	197	73		
Lehrer mit Projekten	in %	6,6	2,7	nicht getestet ¹	
<u>Sachkunde 3</u>					
Befragte Lehrer	n	223	36		
Lehrer mit Projekten	in %	36,3	27,8	n.s.	
<u>Deutsch 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	533	471		
Lehrer mit Projekten	in %	21,4	16,3	.05	.06
<u>Mathematik 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	414	595		
Lehrer mit Projekten	in %	1,4	2,0	n.s.	
<u>Englisch 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	344	636		
Lehrer mit Projekten	in %	6,4	2,4	.01	.10

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Projekte durchgeführt haben, gleich stark in den einzelnen Schulgrößeklassen repräsentiert sind. Dies war durchweg der Fall. Aufgrund weiterer Tests (ohne Berliner Lehrer) kann ausgeschlossen werden, daß die Ergebnisse durch die spezifische Schulsituation in Berlin beeinflusst sind.

Wie aus Tabelle 10 hervorgeht, kommt Projektunterricht in kleinen Schulen auch nicht häufiger vor als in mittelgroßen oder großen Schulen. Dies gilt nicht nur für die einzelnen Schulformen, sondern auch für die einzelnen Fächer. (Die diesbezüglichen Ergebnisse sind hier nicht tabellarisch wiedergegeben.) Wahrscheinlich ist die These, daß kleine Schulen die Durchführung von Projekten erleichtern, schon lange veraltet: Denn erstens gibt es sogar im Grundschulbereich nur noch einen sehr kleinen Anteil an Zwergschulen mit weniger Klassen als Schülerjahrgängen, und zweitens findet man generell relativ viel Fachunterricht. Aufgrund von Reformen in der Lehrerbildung und hoher Anteile an teilzeitbeschäftigten Lehrerinnen werden selbst in der Grundschule relativ häufig Fachlehrer eingesetzt (Hofmann/Schümer 1993).

Ob der Unterricht vom Klassenlehrer erteilt wird oder von einem Fachlehrer, scheint allenfalls auf der Sekundarstufe I von Bedeutung zu sein (siehe Tab. 11). Sowohl in Deutsch als auch in Englisch ist der Anteil der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten unter den Klassenlehrern etwas höher als unter den Fachlehrern: In Deutsch haben 21 % der Klassenlehrer, aber nur 16 % der Fachlehrer Projekte durchgeführt und in Englisch 6 % der Klassenlehrer aber nur 2 % der Fachlehrer. Daß die Unterschiede zwischen den Klassenlehrern und den Fachlehrern in Englisch hoch signifikant sind, ist eine Auswirkung der Tatsache, daß die Anteile der projektorientiert unterrichtenden Lehrer in beiden Gruppen extrem niedrig sind. Die Differenzen zwischen den beiden Gruppen von Deutschlehrern der Sekundarstufe I sollten – angesichts der Größe der Stichprobe – ebenfalls nicht überbewertet werden.

Daß sich Klassenlehrer und Fachlehrer so wenig voneinander unterscheiden, könnte daran liegen, daß es jeweils in beiden Gruppen Lehrer gibt, die nur wenige Stunden in der Klasse sind. Die Vermutung, daß Projektunterricht leichter von Lehrern durchgeführt werden kann, die mehrere Fächer in einer Klasse unterrichten, ist aber ebenfalls nicht bestätigt worden (siehe Tab. 12): Unter den Grundschullehrern mit maximal zwei Fächern gibt es genausoviele mit abgeschlossenen Projekten wie unter denen mit drei oder vier und mit fünf oder mehr Fächern in der Klasse. Auch in der Sekundarstufe I hat die Zahl der Fächer, die ein Lehrer in einer

Tabelle 12: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Fach und Zahl der Unterrichtsfächer in der Klasse)

a) Grundschullehrer

		Zahl der Fächer			p ≤
		1-2	3-4	5 und mehr	
<u>Deutsch</u>					
Befragte Lehrer	n	37	106	127	
Lehrer mit Projekten	in %	29,7	17,0	18,9	n.s.
<u>Mathematik</u>					
Befragte Lehrer	n	65	85	119	
Lehrer mit Projekten	in %	6,2	3,5	6,7	nicht getestet ¹
<u>Sachkunde</u>					
Befragte Lehrer	n	36	100	122	
Lehrer mit Projekten	in %	19,4	41,0	34,4	n.s.

b) Sekundarschullehrer

		Zahl der Fächer			p ≤
		1	2	3 und mehr	
<u>Deutsch*</u>					
Befragte Lehrer	n	303	230	335	
Lehrer mit Projekten	in %	20,1	20,0	18,5	n.s.
<u>Mathematik*</u>					
Befragte Lehrer	n	434	221	229	
Lehrer mit Projekten	in %	1,8	2,7	0,9	nicht getestet ¹
<u>Englisch*</u>					
Befragte Lehrer	n	498	201	151	
Lehrer mit Projekten	in %	3,0	4,0	4,0	n.s.

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Klasse unterrichtet, offensichtlich keinen Einfluß darauf, ob er mit dieser Klasse Projekte durchführt oder nicht.

Die Größe der unterrichteten Klassen, die häufig zur Rechtfertigung für konventionellen Unterricht dient, ist wider Erwarten auch nicht der entscheidende Grund dafür, daß Projektunterricht so selten vorkommt. Zur Überprüfung der These, daß die Durchführung von Projekten von der Klassengröße abhängig ist, wurden die Klassen der einzelnen Schulformen jeweils der Häufigkeit des Vorkommens von Klassen mit unterschiedlichen Schülerzahlen ent-

sprechend in Quartile eingeteilt. Die in den Interquartilbereichen (einschließlich ihrer Grenzen) liegenden Klassen gelten als mittelgroß, die übrigen als klein bzw. groß. Wie aus Tabelle 13 hervorgeht, bestehen in keiner einzigen Schulform signifikante Zusammenhänge zwischen der Klassengröße und der Durchführung von Projekten. Auch Tendenzen in der erwarteten Richtung sind nicht festzustellen. Bei getrennter Betrachtung der einzelnen Unterrichtsfächer zeigen sich ebenfalls keine Zusammenhänge zwischen Projektunterricht und Klassenfrequenzen.

Tabelle 13: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Schulform und Klassengröße)

		Kleine Klassen ¹	Mittelgroße Klassen ¹	Große Klassen ¹	p ≤
<u>Grundschule</u>					
Befragte Lehrer	n	144	524	129	
Lehrer mit Projekten	in %	23,6	19,3	18,6	n.s.
<u>Hauptschule</u>					
Befragte Lehrer	n	129	442	165	
Lehrer mit Projekten	in %	5,4	6,6	10,9	n.s.
<u>Realschule</u>					
Befragte Lehrer	n	169	442	134	
Lehrer mit Projekten	in %	7,1	7,0	4,5	n.s.
<u>Gymnasium</u>					
Befragte Lehrer	n	182	385	175	
Lehrer mit Projekten	in %	8,2	11,2	5,7	n.s.
<u>Integrierte Gesamtschule</u>					
Befragte Lehrer	n	79	208	73	
Lehrer mit Projekten	in %	7,6	11,5	17,8	n.s.

¹ Die Zahl der Schüler beträgt:

	in kleinen Klassen	in mittelgroßen Klassen	in großen Klassen
in Grundschulen	bis 18	19-26	27 und mehr Schüler
in Hauptschulen	bis 15	16-23	24 und mehr Schüler
in Realschulen	bis 22	23-28	29 und mehr Schüler
in Gymnasien	bis 23	24-29	30 und mehr Schüler
in integrierten Gesamtschulen	bis 19	20-27	28 und mehr Schüler

Personmerkmale und Einstellungen der Lehrer: Die Tatsache, daß die Häufigkeit des Vorkommens von Projektunterricht nur unwesentlich mit den äußeren Bedingungen der schulischen Arbeit zusammenhängt, legt die Frage nahe, ob es Lehrer mit bestimmten Personmerkmalen, mit bestimmten Einstellungen oder mit einer besonderen Ausbildung sind, die Projekte in den Kernfächern durchführen. Unter den verfügbaren Daten gibt es nur wenige, die auf

diese Fragen Antwort geben können, und zwar das Alter und Geschlecht der Lehrer, ihre Berufszufriedenheit, ihre Beurteilung des Verhaltens und der Mitarbeit ihrer Klasse und die Intensität, mit der sie mit Kollegen kooperieren. Selbstverständlich hängen die drei zuletzt genannten Merkmale aufs engste mit den objektiven Bedingungen zusammen, unter denen die Lehrer arbeiten. Gymnasiallehrer beurteilen ihre Schüler im allgemeinen günstiger und sind wesentlich zufriedener mit ihrem Beruf als Hauptschullehrer, und Lehrer an integrierten Gesamtschulen arbeiten schon deshalb wesentlich enger mit ihren Kollegen zusammen als Lehrer an anderen Schulen, weil die Unterrichtsorganisation sie dazu zwingt. Leider lassen sich die Effekte der verschiedenen Einflußgrößen methodisch nicht voneinander trennen, da die Zahl der Lehrer, die Projekte durchführen, zu gering ist, als daß sie gemeinsam mit anderen ebenfalls extrem ungleich verteilten Lehrermerkmalen statistischen Analysen unterzogen werden könnte.

Tabelle 14: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Fach und Geschlecht des Lehrers)

		Lehrerinnen	Lehrer	p ≤	phi
<u>Deutsch 3</u>					
Befragte Lehrer	n	211	47		
Lehrer mit Projekten	in %	19,0	25,5	n.s.	
<u>Mathematik 3</u>					
Befragte Lehrer	n	189	78		
Lehrer mit Projekten	in %	6,3	3,8	nicht getestet ¹	
<u>Sachkunde 3</u>					
Befragte Lehrer	n	190	64		
Lehrer mit Projekten	in %	38,9	23,4	.05	.14
<u>Deutsch 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	510	478		
Lehrer mit Projekten	in %	20,2	18,2	n.s.	
<u>Mathematik 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	271	728		
Lehrer mit Projekten	in %	0,7	2,2	nicht getestet ¹	
<u>Englisch 7*</u>					
Befragte Lehrer	n	555	403		
Lehrer mit Projekten	in %	3,8	3,5	n.s.	

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Da die befragten Lehrerinnen sich im allgemeinen etwas stärker um motivierenden, abwechslungsreichen Unterricht bemühen als ihre männlichen Kollegen (Schümer 1992b), würde man vermuten, daß sie auch häufiger Projekte durchführen. Dies ist aber nicht der Fall (siehe Tab. 14): Ein nennenswerter, statistisch signifikanter Geschlechterunterschied ist lediglich in einem der untersuchten Fächer festzustellen, und zwar in Sachkunde, wo 39 % der Frauen, aber nur 23 % der Männer Projekte abgeschlossen haben. Allzu große Bedeutung sollte man dieser Differenz zwischen Lehrerinnen und Lehrern aber nicht beimessen ($\phi = 0,14$).

Tabelle 15: Prozentanteile der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten (pro Fach und Altersgruppe des Lehrers)

		Alter in Jahren			p ≤	Cramers V
		unter 35	35-50	über 50		
<u>Deutsch 3</u>						
Befragte Lehrer	n	24	200	34		
Lehrer mit Projekten	in %	25,0	20,0	17,6	n.s.	
<u>Mathematik 3</u>						
Befragte Lehrer	n	25	195	44		
Lehrer mit Projekten	in %	0,0	4,6	13,6	nicht getestet ¹	
<u>Sachkunde 3</u>						
Befragte Lehrer	n	21	186	46		
Lehrer mit Projekten	in %	23,8	36,0	34,8	n.s.	
<u>Deutsch 7*</u>						
Befragte Lehrer	n	82	655	122		
Lehrer mit Projekten	in %	20,7	21,1	10,7	.05	.09
<u>Mathematik 7*</u>						
Befragte Lehrer	n	85	678	109		
Lehrer mit Projekten	in %	3,5	1,8	0,9	nicht getestet ¹	
<u>Englisch 7*</u>						
Befragte Lehrer	n	84	651	100		
Lehrer mit Projekten	in %	1,2	3,7	3,0	nicht getestet ¹	

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

¹ Die Voraussetzungen für die Durchführung eines Chi-Quadrat-Tests sind nicht erfüllt.

Die Vermutung, daß jüngere Lehrer häufiger als ältere Projekte durchführen, ist ebenfalls zurückzuweisen (siehe Tab. 15). Ein statistisch signifikanter Zusammenhang der Projektorientierung mit dem Alter der Lehrkräfte zeigte sich nur bei den Deutschlehrern der Sekundarstufe I: Von den über 50jährigen haben nur 11 % Projekte abgeschlossen, während es in den beiden Gruppen der jüngeren Lehrer jeweils 21 % waren. Im übrigen variieren die Anteile

der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten unsystematisch mit den Altersgruppen und Fächern. Insofern Alter und Schultypzugehörigkeit der Lehrer auch Indikatoren für die Art der Ausbildung sind, die die Unterrichtsstrategien der Lehrer beeinflusst hat, legen die bisherigen Befunde den Schluß nahe, daß die Anregung zu Projekten nicht in bestimmten Ausbildungsgängen vermittelt wird.

Die meisten Ergebnisse der t-Tests, die zur Schülerbeurteilung, zur Kooperation und zur Berufszufriedenheit der projektorientiert und der konventionell unterrichtenden Lehrer durchgeführt wurden, entsprechen den Erwartungen. Die Unterschiede zwischen beiden Lehrergruppen sind allerdings nicht durchweg statistisch signifikant und auch nicht gerade stark. Wie aus den Tabellen 16 und 17 hervorgeht, scheint es Zusammenhänge zwischen den Fächern, die die Lehrer vertreten, und den Einstellungen zu ihren Schülern, ihren Kollegen und ihrer Berufstätigkeit zu geben. Jedenfalls zeigen sich bei den Mathematiklehrern beider Schulstufen keine signifikanten Differenzen zwischen beiden Lehrergruppen, wohl aber bei den Lehrern, die Deutsch unterrichten. Wahrscheinlich hängt die Fachspezifität der Ergebnisse wiederum damit zusammen, daß die bescheidenen Projekte, die im Mathematikunterricht durchgeführt wurden, dem "normalen" Mathematikunterricht sehr ähnlich sind, und daß Sachkundelehrer, die keine Projekte angegeben haben, nicht weniger lebendig unterrichten als ihre Kollegen mit abgeschlossenen Projekten. Andere Interpretationen sind im Hinblick auf die einzelnen Variablen wenig plausibel.

Man kann annehmen, daß Lehrer, die Disziplinprobleme in ihrer Klasse haben, wenig Neigung zu Projektunterricht verspüren, da das Risiko, die Kontrolle über das Geschehen zu verlieren, hier größer ist als im konventionellen, vom Lehrer gesteuerten Frontalunterricht. Daß in den untersuchten Hauptschulen seltener als in den Gymnasien Projekte durchgeführt wurden, spricht für diese Annahme.

Zur Überprüfung der Annahme wurden die Lehrerurteile zum Verhalten und der Mitarbeit ihrer Schüler herangezogen. Die Lehrer hatten ihre Klassen mit Hilfe von elf vorgegebenen Merkmalen charakterisiert, d.h. auf Fünf-Punkte-Skalen angegeben, in welchem Maße sie als fleißig, diszipliniert, motiviert usw. zu beurteilen sind. Aus ihren Einzelurteilen wurden Summen gebildet, die die Stärke der positiven Einschätzung der Klassen auf einer von 0 bis 44 reichenden Skala abbilden. Mit Hilfe von t-Tests (mit einseitiger Fragestellung) wurde dann untersucht, wie

stark und bedeutsam sich die Einschätzungen der Lehrer, die Projekte abgeschlossen haben, von denen anderer Lehrer unterscheiden.

Tabelle 16: Merkmale von Grundschullehrern verschiedener Fächer; Vergleich von Lehrern, die Projekte abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

	Lehrer mit Projekten		Lehrer ohne Projekte		t	p bei einseitiger Fragestellung ≤
	n	M	n	M		
<u>Deutsch</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	53	30.5	216	27.4	2.72	.01
2) Intensität der Kooperation	53	12.7	216	10.3	2.20	.01
3) Ausmaß der Zufriedenheit	53	13.9	210	13.3	1.89	.05
<u>Mathematik</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	15	28.5	250	28.3	.10	n.s.
2) Intensität der Kooperation	15	10.9	254	9.9	.52	n.s.
3) Ausmaß der Zufriedenheit	15	13.5	250	13.6	-.18	n.s.
<u>Sachkunde</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	90	27.7	167	27.3	.51	n.s.
2) Intensität der Kooperation	91	10.3	168	10.6	-.36	n.s.
3) Ausmaß der Zufriedenheit	91	13.4	164	12.8	1.85	.05

Die Annahme, daß die Durchführung von Projekten vom Verhalten und der Mitarbeit der Schüler abhängt, wird indirekt bestätigt durch den Befund, daß Lehrer, die keine Projekte abgeschlossen haben, ihre Schüler ungünstiger als andere Lehrer beurteilen. Dies gilt für die Lehrer aller sechs untersuchten Fächer; die Differenzen in der Schülerbeurteilung sind aber nur bei den Deutschlehrern beider Schulstufen und bei den Englischlehrern signifikant (siehe die Ergebnisse der Analysen zur Variable 1 in den Tab. 16 und 17).

Tabelle 17: Merkmale von Sekundarschullehrern verschiedener Fächer; Vergleich von Lehrern, die Projekte abgeschlossen haben, mit anderen Lehrern

	Lehrer mit Projekten		Lehrer ohne Projekte		t	p bei einseitiger Fragestellung ≤
	n	M	n	M		
<u>Deutsch*</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	190	25.4	805	24.3	1.77	.05
2) Intensität der Kooperation	188	11.1	809	10.0	1.87	.05
3) Ausmaß der Zufriedenheit	188	12.5	799	11.7	3.59	.00
<u>Mathematik*</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	18	26.0	988	24.6	.56	n.s.
2) Intensität der Kooperation	18	11.3	992	9.3	1.27	n.s.
3) Ausmaß der Zufriedenheit	18	13.3	987	12.5	1.15	n.s.
<u>Englisch*</u>						
1) Stärke der positiven Beurteilung der Klasse	37	26.2	939	23.9	1.68	.05
2) Intensität der Kooperation	37	12.1	949	9.7	2.04	.05
3) Ausmaß der Zufriedenheit	37	12.1	933	12.2	-.28	n.s.

* Incl. Lehrer an additiven Gesamtschulen.

Lehrer, die interdisziplinäre Projekte durchführen, sind auf Kooperation mit Kollegen angewiesen. Wer im Rahmen eines Fachs projektorientierten Unterricht durchführt, arbeitet vermutlich ebenfalls häufiger oder intensiver mit anderen Lehrern zusammen: Wahrscheinlich werden Projektideen und -erfahrungen ausgetauscht und Materialien zur Vorbereitung oder Durchführung von Projekten von anderen Lehrern übernommen, an andere weitergegeben oder gemeinsam mit ihnen entwickelt. Die vorliegenden Daten bestätigen die Annahme, daß Lehrer, die Projekte abgeschlossen haben, intensiver als andere mit Kollegen kooperieren.

Alle Lehrer waren danach gefragt worden, ob sie die Chance zur Kooperation wahrnehmen – eine positive Antwort wurde mit dem Faktor (1) gewichtet – und auf welche Weise sie mit Fachkollegen ihrer Schule zusammenarbeiten. Die Antwortvorgaben und ihre Gewichte waren:

- Fachkonferenz bzw. Beratung mit allen Lehrern/innen der Schule, die das betreffende Fach unterrichten (1)
- Beratung mit einzelnen Kollegen/innen über:
 - Unterrichtsziele oder -inhalte (2)
 - Methoden oder Medien (2)
 - Leistungskontrollen oder -bewertung (2)
- Austausch von Material mit einzelnen Kollegen/innen:
 - Material zur Unterrichtsplanung oder -vorbereitung (3)
 - selbst entwickelte Lehr- oder Lernmittel (3)
 - reale Objekte oder Geräte aus eigenem Besitz (3)
 - selbst entwickelte Leistungskontrollen (3)
- Erarbeitung oder Herstellung von Materialien, Medien, Tests usw. mit einzelnen Kollegen/innen (4)

Die Intensität der Kooperation konnte dann mit Hilfe einer von 0 bis 24 reichenden Skala gemessen werden.

Die Deutschlehrer beider Schulstufen und die Englischlehrer, die Projekte abgeschlossen haben, kooperieren tatsächlich bei der Planung und Vorbereitung ihres Fachunterrichts signifikant intensiver mit Kollegen als Lehrer, die nicht projektorientiert arbeiten (siehe Tab. 16 und 17, Variable 2). Entsprechendes gilt auch für die Mathematiklehrer in Grund- und Sekundarschulen, doch sind die Differenzen zwischen den Lehrergruppen in diesen beiden Fällen statistisch nicht bedeutsam. Lediglich die beiden Gruppen der Sachkundelehrer unterscheiden sich nicht von einander in der Intensität ihrer Kooperation mit Kollegen, die dasselbe Fach unterrichten. Ein Grund dafür könnte sein, daß unter den Lehrern ohne abgeschlossene Projekte viele waren, die ernsthaft beabsichtigten, im Sommerhalbjahr Projekte durchzuführen. Ein weiterer Grund ist sicher, daß lebendiger Sachunterricht generell dieselben Anforderungen an Lehrer stellt wie Projektunterricht und folglich auch ebenso häufig kollegiale Zusammenarbeit nahelegt wie dieser. Da Lehrerexperimente und -demonstrationen, Lerngänge und Befragungen tatsächlich zum methodischen Repertoire beider Lehrergruppen gehören (vgl. S. 21), überrascht es nicht, daß beide auch hinsichtlich ihrer Kooperation miteinander vergleichbar sind.

Aufgrund der Erfahrung, daß die Berufszufriedenheit unter engagierten Lehrern größer ist als unter Lehrern, die ihren Beruf als Job auffassen, kann man davon ausgehen, daß Lehrer, die projektorientiert unterrichten, zufriedener mit ihrer beruflichen Situation sind als andere Lehrer. Die Zufriedenheit der Lehrer mit der Schulform, der Schule, in der sie tätig sind, sowie dem Fach und der Jahrgangsstufe, über die sie berichten, wurde mit Hilfe von Fünf-Punkte-Skalen gemessen und aufsummiert. Die Summe zeigt das Ausmaß der beruflichen Zufriedenheit auf einer von 0 bis 16 reichenden Skala. – Tatsächlich ist in vier der sechs untersuchten Fächer die Berufszufriedenheit der projektorientiert unterrichtenden Lehrer größer als die der übrigen Lehrer. Wie t-Tests (mit einseitiger Fragestellung) gezeigt haben, sind die Differenzen aber nur bei den Sachkundelehrern und den Deutschlehrern beider Schulstufen signifikant. Die wenigen Mathematiklehrer der Grundschule und die Englischlehrer mit abgeschlossenen Projekten unterscheiden sich in ihrer Berufszufriedenheit nicht von ihren Kollegen (siehe Tab. 16 und 17, Variable 3).

5. Diskussion

Wer Projekte durchführt, wer sich auch sonst um abwechslungsreichen Unterricht bemüht und sogar einen größeren Arbeitsaufwand dafür in Kauf nimmt, gehört sicher zu den engagierten Lehrern, die sich für ihre Schüler oder Kollegen einsetzen, die noch Ideen besitzen und pädagogische Ziele erreichen wollen. Daß berufliches Engagement positive Erfahrungen fördert, und daß diese die positiven Einstellungen zur beruflichen Arbeit weiter verstärken, kann als Alltagswissen betrachtet werden. Man ist daher nicht erstaunt über die Feststellung, daß zumindest ein Teil der Lehrer, die projektorientiert unterrichten, Verhalten und Mitarbeit ihrer Schüler günstiger beurteilen, daß sie intensiver mit Kollegen zusammenarbeiten und alles in allem zufriedener mit ihrer beruflichen Situation sind. Ob es sich bei den festgestellten Zusammenhängen eher um Kausalbeziehungen in der einen oder anderen Richtung handelt oder eher um wechselseitige Abhängigkeiten, kann hier offen bleiben.

Daß sich der Unterricht der Lehrer mit abgeschlossenen Projekten in sich konsistent beschreiben und vom Unterricht der übrigen Lehrer abgrenzen läßt, ist im Grunde genommen eher erstaunlich, da die meisten der in den Fragebögen charakterisierten Projekte nicht mehr viel von der ursprünglichen Idee des Projektunterrichts erkennen lassen. Offenbar sind sie gleichwohl Ausdruck einer etwas anderen als der konventionellen Auffassung vom Lehren und

Lernen in der Schule. Daß diese so selten zur Geltung gebracht wird, könnte damit zusammenhängen, daß bereits bescheidene Formen handlungs- und produktorientierten Unterrichts mehr Vorbereitung als üblich erfordern und relativ anstrengend durchzuführen sind. Darauf wird noch zurückzukommen sein. Dagegen scheinen ungünstige äußere Bedingungen keine so große Rolle zu spielen, wie von vielen Lehrern immer wieder behauptet wird. Zumindest enthalten die hier vorgestellten Daten so gut wie keine Hinweise darauf, daß die Durchführung von projektorientiertem Kernunterricht von niedrigen Klassenfrequenzen oder einer Konzentration von Unterrichtsfächern auf den Klassenlehrer abhängig ist.

Wenn unter den erfaßten Projekten mehr gewesen wären, die diese Bezeichnung tatsächlich verdient hätten, wäre die Bedeutung der institutionellen Bedingungen möglicherweise bestätigt worden. Daß im Unterrichtsalltag nur so wenige und so anspruchslose Projekte vorkommen, wird nicht von ungefähr mit der bürokratischen Organisation der Schule in Verbindung gebracht, d.h. mit der Tatsache, daß es Lehrpläne und Stundentafeln, Fachunterricht und Wochenstundenpläne gibt, daß die Lehrer ihrer Aufsichtspflicht genügen und ihren Schülern Zensuren und Hausaufgaben geben müssen. Auf die Schwierigkeit, unter diesen Bedingungen Projektunterricht zu veranstalten, ist immer wieder hingewiesen worden (siehe beispielsweise Stubenrauch 1976). Die Kultusministerien und Schulverwaltungen haben die Hinweise durchaus ernstgenommen und den Schulen die Einrichtung von Projekttagen und Projektwochen gestattet oder sogar empfohlen, damit sie – frei von den bestehenden organisatorischen Zwängen – ihre Projektideen tatsächlich verwirklichen können.

Zuweilen werden die gewonnenen Spielräume anscheinend optimal genutzt (Roeder 1987), in der Regel führt die zeitlich begrenzte Aufhebung der Organisationsstruktur der Schule aber zu neuen Problemen. Wenn man den bereits zitierten kritischen Darstellungen glauben darf (siehe Fußnote 7, S. 16) werden Projekte, eben weil sie in einem von Lehrplanforderungen und Leistungsnachweisen freien Raum stattfinden, von Lehrern, Schülern und Eltern nicht richtig ernstgenommen, sondern als innerschulische Freizeit verstanden. Die Themen, die besonders häufig gewählt und daher auch besonders häufig angeboten werden, zwingen regelrecht zu einer solchen Interpretation: Es sind Einführungen in attraktive Sportarten, Bastel- und Kochkurse, naturkundliche Wanderungen, Museumsbesuche und dergleichen mehr (vgl. Warwitz 1982, Nuhn/Vaupel 1991 und Petri 1991, S. 73). Auch diese Veranstaltungen mögen positive Funktionen erfüllen und sich günstig auf die Klassengemeinschaft und das Schulleben aus-

wirken, haben mit der Projektmethode aber wohl nichts mehr gemein und tragen nichts zur Reform des alltäglichen Unterrichts bei.

Angesichts solcher Fehlentwicklungen fragen einige Pädagogen mit Recht, weshalb die sportlichen Aktivitäten, die an Projekttagen oder in Projektwochen angeboten werden, nicht im Sportunterricht stattfinden, weshalb man die naturkundlichen Wanderungen nicht im Biologieunterricht mache und ob man im Arbeitslehre- oder Kunstunterricht nicht gelegentlich einmal basteln könne (Warnken/Klein-Nordhues 1991, S. 189). Andere halten stärker an der ursprünglichen Projektidee fest, plädieren aber ebenfalls dafür, sie in den Fachunterricht zu integrieren (Bastian/Gudjons 1990). Weshalb geschieht dies so selten? Was hindert die Mehrheit der Lehrer daran, wenigstens ab und zu lebensnah und schülerorientiert zu arbeiten, Gruppenunterricht durchzuführen, außerschulische Lernorte aufzusuchen, Unterrichtsergebnisse in der Schule zu präsentieren, kurz, dasselbe zu versuchen wie die kleine Gruppe von Lehrern, die nach ihrem eigenen Verständnis projektorientiert unterrichten?

Die beiden häufigsten Antworten auf diese Fragen bleiben unbefriedigend: 1.) Daß die Vorbereitung von Projekten mehr Zeit erfordert als konventioneller Unterricht, klingt zwar einleuchtend, genügt aber nicht als Erklärung dafür, daß Projekte so selten vorkommen. Dazu sind in den beiden letzten Jahrzehnten zu viele Projektvorschläge ausgearbeitet und veröffentlicht worden, und zwar für alle Fächer und Altersgruppen. Anregungen zu Projekten sind sogar schon in Lehrbüchern enthalten. 2.) Daß es unter den gegebenen institutionellen Bedingungen schwierig ist, die Projektidee zu verwirklichen, ist ebenfalls keine ausreichende Erklärung. Darauf deutete bereits die Tatsache hin, daß organisatorische Spielräume, wie sie an Projekttagen oder in Projektwochen gegeben sind, oft nicht angemessen genutzt werden. Daß auch relativ bescheidene Vorhaben in den einzelnen Fächern nicht gleich häufig auftreten, spricht ebenfalls dafür, daß es nicht nur die Lehr- und Stundenpläne sind oder die Hausaufgaben und Zensuren, die Lehrer an der Durchführung von Projekten hindern.

Der tiefer liegende Grund für die geringe Verbreitung von Projektunterricht besteht sicher darin, daß seine Durchführung in der Pflichtschule anstrengend und voller Risiken ist. Wie Doyle und Carter (1984) nachgewiesen haben, erhöht sich die Gefahr von Unterbrechungen und Störungen des Unterrichts mit der Komplexität der Aufgaben, die den Schülern gestellt werden. Wo routinemäßig oder klaren Anweisungen entsprechend gearbeitet wird, wo alle

Schüler wissen, was sie zu tun haben, und die meisten Anforderungen auch erfüllen können, wo es keinen Leerlauf und keine längeren Arbeitspausen gibt, lassen sich Ordnung und Disziplin am leichtesten aufrechterhalten (Kounin 1976; Doyle 1986). Unter diesen Bedingungen wird mehr Zeit als sonst auf das Lernen und Üben verwandt und dementsprechend verbessern sich auch die Schülerleistungen. Wer zugibt, daß Lehrer – sowohl von der Schulaufsicht und den Eltern als auch von ihren Schülern und Kollegen – in erster Linie danach beurteilt werden, ob sie sich im Unterricht Respekt verschaffen können, und ob man bei ihnen etwas lernt, der muß auch akzeptieren, daß sie keine Risiken eingehen und weder ihren Unterrichtserfolg noch ihren Ruf aufs Spiel setzen wollen.

Deutschlehrer unterscheiden sich in dieser Hinsicht vermutlich nicht von Englisch- oder Mathematiklehrern. Wenn der Anteil derjenigen, die projektorientiert unterrichten, unter den Deutschlehrern größer ist als unter den Lehrern anderer Fächer, dann liegt dies wahrscheinlich daran, daß es sich bei ihren Projekten vielfach um themenzentrierte Aufgaben handelt, deren Struktur nicht allzu stark von der üblichen Aufgabenstruktur abweicht. Aus demselben Grund dürften an Projekttagen und in Projektwochen so häufig Einführungen in interessante Freizeitbeschäftigungen angeboten werden: Sie sind für Schüler attraktiv, weil sie nicht nach Unterricht aussehen, für Lehrer aber wohl deshalb, weil sie durchaus lehrgangsmäßig gestaltet werden können. Für die Projekte, die an außerschulischen Lernorten stattfinden, gilt dies in der Regel nicht. Daß sie trotzdem häufig vorkommen, dürfte daran liegen, daß viele Lehrer ihre Anforderungen an sich selbst von vorneherein senken, d.h. sich mit der Beaufsichtigung der Schüler begnügen.

Wenn diese Interpretationen stimmen, dann sind es die mit der Institution der Pflichtschule gesetzten Bedingungen selbst, die Projektunterricht tendenziell verhindern. Daß Lehrer sich sprachlich und sachlich dominant verhalten (Bellack et al. 1966, Roeder/Schümer 1976), daß sie immer wieder dieselben Methoden einsetzen, und zwar das gelenkte Unterrichtsgespräch und Stillarbeit (Hoetker/Ahlbrand 1969, Hage et al. 1985), und immer wieder auf die gleichen Lehr- und Lernmittel zurückgreifen, nämlich das Lehrbuch, Arbeits- und Übungsbücher oder Arbeitsblätter (Roeder 1990, Schümer 1991b), ermöglicht ihnen, die kognitiven und die sozialen Prozesse im Unterricht gleichzeitig zu kontrollieren. Da sie für das Unterrichtsgeschehen verantwortlich sind, ist ihr Verhalten eine angemessene Reaktion auf die Systembedingungen. Dies sollte keine Grund zur Resignation, sondern Anlaß zum Nachdenken darüber sein, mit

welchen Maßnahmen man möglichst viele Lehrer dazu bringen kann, das, was im bestehenden System möglich ist, auch wirklich gut zu machen, wenigstens ab und zu ein Risiko einzugehen und handlungsorientierten, schülerzentrierten Unterricht durchzuführen und die von ihren Schulen geschaffenen Spielräume angemessen zu nutzen.

6. Literaturverzeichnis

- Bastian, J. & Gudjons, H. (Hrsg.) (1986). Das Projektbuch. Theorie - Praxisbeispiele - Erfahrungen. Hamburg: Bergmann und Helbig.
- Bastian, J. & Gudjons, H. (Hrsg.) (1990). Das Projektbuch II. Über die Projektwoche hinaus. Projektlernen im Fachunterricht. Hamburg: Bergmann und Helbig.
- Baumert, J. & Leschinsky, A. (1985a). Bestandsaufnahme: Schulleben. Ergebnisse einer Schulleiterbefragung. Schulmanagement, 16(5), 15-22.
- Baumert, J. & Leschinsky, A. (1985b). Bestandsaufnahme: Unterricht und Erziehung. Ergebnisse einer Schulleiterbefragung. Schulmanagement, 16(6), 38-41.
- Bellack, A.A., Kliebard, H.M., Hyman, R.T. & Smith, Jr., F.L. (1966). The language of the classroom. New York: Teachers College Press.
- Berliner LehrerInnenzeitung (1990). Heft 3 ff.
- Bildung und Erziehung (1984). 37. Jahrgang, Heft 1.
- Chott, P. (1990). Projektorientierter Unterricht. Eine Einführung. Weiden: Schuch.
- Collings, E. (1923). Welches sind die Ursachen für den Typhus bei Herrn Smith? In John Dewey & William Heard Kilpatrick (Hrsg.), Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis (S. 182-189). Weimar: Hermann Böhlau Nachfolger 1935.
- Dewey, J. (1931). Der Ausweg aus dem pädagogischen Wirrwarr. In John Dewey & William Heard Kilpatrick, Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis (S. 85-101). Weimar: Hermann Böhlau Nachfolger 1935.
- Diegel, H. (1985). Projektunterricht/Projekttag - Eine pädagogische Modeerscheinung? Die Ganztagsschule, 25(2/3), 43-55.
- Dietrich, T. (1986). Die Pädagogik Peter Petersens. Der Jena-Plan: Modell einer humanen Schule. 4. neubearb. Aufl., Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Hrsg.), Handbook of research on teaching. Third edition (S. 392-431). New York/London.
- Doyle, W. & Carter, K. (1984). Academic tasks in classrooms. Curriculum Inquiry, 14(2), 129-149.
- Duncker, L. & Götz, B. (1985). Projektwochen-Bonbons für die Schüler? Päd extra, 3, 34-39.
- Flehsig, K.-H. (1975). Was ist ein Lernprojekt? In Karl-Heinz Flehsig & Hans-Dieter Haller (Hrsg.), Einführung in didaktisches Handeln. Ein Lernbuch für Einzel- und Gruppenarbeit (S. 327-334). Stuttgart: Klett.

- Flößner, W. (1992). Schulische Projektstage. Braunschweig: SL Verlag (Schulleiter-Handbuch, Bd. 62).
- Frey, K. (1993). Die Projektmethode. 5. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Geist, M. Jungblut, G. & Philipp, E. (1986). Projektlernen – Eine Zauberformel? Ansätze zur Qualitätsverbesserung von Schule – Ergebnisse einer Schülerbefragung. Die Deutsche Schule, 78(3), 306–315.
- Giesecke, H. (1984). Methodik des politischen Unterrichts. 6. Aufl., München: Juventa.
- Gudjons, H. (1986). Handlungsorientiert Lehren und Lernen. Projektunterricht und Schüleraktivität. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hänsel, D. (Hrsg.) (1986). Das Projektbuch Grundschule. Weinheim: Beltz.
- Hage, K., Bischoff, H., Dichanz, H., Eubel, K.-D., Oehlschläger, H.-J. & Schwittmann, D. (1985). Das Methoden-Repertoire von Lehrern. Eine Untersuchung zum Unterrichtsalltag in der Sekundarstufe I. Opladen: Leske + Budrich.
- Hager, W. & Westermann, R. (1983). Entscheidung über statistische und wissenschaftliche Hypothesen: Probleme bei mehrfachen Signifikanztests zur Prüfung *einer* wissenschaftlichen Hypothese. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 14, 106–117.
- Hagstedt, H. (1985). Reformpädagogische Ketzereien. Grundschule, 17(5), 50-51.
- Hansel, T. (1981). Projektunterricht - didaktischer Ort und unterrichtliche Realisation. In Walter Twellmann (Hrsg.), Handbuch Schule und Unterricht, Bd. 4.1 (S. 608–628). Düsseldorf: Schwann.
- Hinrichs, W. (1981). Das Vorhaben in Geschichte und Gegenwart. In Walter Twellmann (Hrsg.), Handbuch Schule und Unterricht, Bd. 4.1 (S. 629-650). Düsseldorf: Schwann.
- Hoetker, J. & Ahlbrand, Jr., W.P. (1969). The persistence of the recitation. American Educational Research Journal, 6(2), 145–167.
- Hofmann, V. & Schümer, G. (1993). Die Lernumwelt von Schülern in der Grundschule. Ergebnisse einer Umfrage unter Schulleitern und Lehrern aus vier Bundesländern. Unveröff. Manuskript, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
- Holtappels, H.G., Kanders, M. & Pfeiffer, H. (1988). Projektlernen im Zeitalter neuer Technologie. In Hans-Günter Rolff u.a. (Hrsg.), Jahrbuch der Schulentwicklung, Bd. 5 (S. 189-215). Weinheim, München: Juventa.
- Jacobs, K.W. (1976). A table for the determination of experimentwise error rate (alpha) from independent comparisons. Educational and Psychological Measurement, 36, 899–903.

- Kaiser, F.-J. (1985). Projekt. In Dieter Lenzen (Hrsg.), Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Bd. 4 (S. 547-554). Stuttgart: Klett.
- Kilpatrick, W.H. (1918). Die Projekt-Methode. Die Anwendung zweckvollen Handelns im pädagogischen Prozeß. In John Dewey & William Heard Kilpatrick (Hrsg.), Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis (S. 161-179). Weimar: Hermann Böhlaus Nachfolger 1935.
- Knoll, M. (1992). Abschied von einer Fiktion. Ellsworth Collings und das „Typhusprojekt“. Neue Sammlung, 32, 571-587.
- Kounin, J.S. (1976). Techniken der Klassenführung. Bern: Huber.
- Kretschmann, J. (1948). Planen und Gestaltung von Vorhaben. In J. Kretschmann, Natürlicher Unterricht (S. 127–131). Neubearbeitet von Otto Haase. Darmstadt: Schroedel.
- Krüger, R. (1985). Die Projekt(m)ethode. Anmerkungen zur Praxis von Projektwochen. Die schleswig-holsteinische Schule, 39(12), 11-12.
- Kultus und Unterricht. Amtsblatt des Ministeriums für Kultus und Sport Baden-Württemberg (Nr. 16, 1987; Nr. 6, 1989; Nr. 9, 1992; Nr. 13, 1993).
- Lindemeier, A. (1988). Projektwochen: Zwischen Jubel und Trübel. Schulmanagement, 19(6), 30.
- Lukesch, H. & Kischkel, K.-H. (1987). Unterrichtsformen an Gymnasien. Zeitschrift für erziehungswissenschaftliche Forschung, 21(4), 237–256.
- Mie, K. (1987). Projektwochen und Projekttag. In A. Kremer & L. Stäudel (Hrsg.), Praktisches Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Bedeutung, Möglichkeiten, Grenzen (S. 25-32). Marburg.
- Nuhn, H.-E. & Vaupel, D. (1991). Projektlernen an nordhessischen Sekundarstufenschulen. Pädagogik, 43(9), 42–45.
- Odenbach, K. (1961). Das Vorhaben. In K. Odenbach, Studien zur Didaktik der Gegenwart (S. 154–166). Braunschweig: Westermann.
- Otto, G. (1977). Das Projekt - Merkmale und Realisationsschwierigkeiten einer Lehr--Lern-Form. In Annemarie Kaiser & Franz-Josef Kaiser (Hrsg.), Projektstudium und Projektarbeit in der Schule (S. 151-171). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Pädagogik 41 (1989). Heft 7-8.
- Petersen, P. (1930). Schulleben und Unterricht einer freien allgemeinen Volksschule nach den Grundsätzen Neuer Erziehung. Weimar: Hermann Böhlaus Nachfolger.

- Petri, G. (1991). Idee, Realität und Entwicklungsmöglichkeiten des Projektlernens. Graz: Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung (Arbeitsberichte Reihe II/Nummer 22).
- Pütt, H. (1982). Projektunterricht und Vorhabengestaltung. Essen: Neue Deutsche Schule.
- Rang, A. (1979). Wie beliebig sind schulische Ziele und Inhalte? Über einige Erfahrungen und Folgerungen aus Diskussionen mit westdeutschen Alternativschulpädagogen. Demokratische Erziehung, 5(5), 500-507.
- Reichwein, A. (1993). Schaffendes Schulvolk - Film in der Schule. Die Tiefenseer Schulschriften (1937). Kommentierte Neuauflage. Hrsg. v. Wolfgang Klafki u.a., Weinheim, Basel: Beltz.
- Riquarts, K. (1984). Hinweise auf "Projektunterricht" in Lehrplänen und Richtlinien der Länder der Bundesrepublik Deutschland und in Berlin (West). Bildung und Erziehung, 37(1), 37-46.
- Roeder, P.M. (1987). Spielräume im Schulalltag – Initiativen an der Basis. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (Beiträge aus dem Forschungsbereich Schule und Unterricht, Nr. 18/SuU). Auch erschienen in E. Kuno Beller (Hrsg.), Berlin und pädagogische Reformen. Brennpunkte der individuellen und historischen Entwicklung (S. 103-127). Berlin: Colloquium Verlag 1992.
- Roeder, P.M. (1990). The management of individual differences in the classroom. The case of within-class grouping by achievement. Unveröff. Manuskript, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
- Roeder, P.M. & Schümer, G. (1976). Unterricht als Sprachlernsituation. Düsseldorf: Schwann.
- Schäfer, U. (1988). Internationale Bibliographie zur Projektmethode in der Erziehung 1895-1982, 2 Bde. Berlin: VWB-Verlag für Wissenschaft und Bildung.
- Schirlbauer, A. (1986). Einige skeptische Fragen und Anmerkungen zum Konzept des Projektunterrichts. Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik, 62(2), 252-266.
- Schümer, G. (1991a). Medieneinsatz im Unterricht. Bericht über Ziel, Anlage und Durchführung einer Umfrage in allgemeinbildenden Schulen. Berlin: Max-PlanckInstitut für Bildungsforschung (Materialien aus der Bildungsforschung, Nr. 39).
- Schümer, G. (1991b). Arbeitsblätter im Grundschulunterricht – Ergebnisse einer Umfrage unter Schulleitern und Lehrern aus vier Bundesländern. Zeitschrift für Pädagogik, 37(5), 807–825.

- Schümer, G. (1992a). Hinweise auf Projekte oder projektorientierten Unterricht in den Richtlinien und Lehrplänen für den Kernunterricht in der Grundschule und auf der Sekundarstufe I in Baden-Württemberg, Berlin, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Unveröff. Manuskript, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
- Schümer, G. (1992b). Unterschiede in der Berufsausübung von Lehrern und Lehrerinnen. Zeitschrift für Pädagogik, 38(5), 655–679.
- Skiera, E. (1994). Schulentwicklung und Bildungspolitik in der "alten" Bundesrepublik Deutschland unter dem Einfluß der internationalen Reformpädagogik. In H. Röhrs & V. Lenhart, Die Reformpädagogik auf den Kontinenten. Ein Handbuch (S. 421-431). Frankfurt/Main u.a.
- Stubenrauch, H. (1976). Projektorientiertes Lernen im Widerspruch des Systems. In Wolfgang Geisler u.a. (Hrsg.), Projektorientierter Unterricht. Lernen gegen die Schule (S. 9–15). Weinheim, Basel: Beltz.
- Thiel, W. & Legutke, M. (1986). Airport. Ein Projekt im Englischunterricht. In Johannes Bastian & Herbert Gudjons (Hrsg.), Das Projektbuch. Theorie – Praxisbeispiele – Erfahrungen (S. 129–148). Hamburg: Bergmann und Helbig.
- Tymister, H.-J. (1983). Projektunterricht. In Dieter Lenzen (Hrsg.), Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Bd. 8 (S. 524–527). Stuttgart: Klett.
- Warnken, G. & Klein-Nordhues, P. (1991). Unbehagen an Projektwochen – von Gesamtschulen lernen. Die Deutsche Schule, 2, 181–198.
- Warwitz, S. (1982). Zur Situation des Projektunterrichts an Schulen. Ein Bericht über Lehrerbefragungen im Raum Karlsruhe. Sportpädagogik, 6, 10.

